Questi corpi celesti sono milioni di frammenti di materia che orbitano in

Palle di fuoco in ar

Diecimila anni fa un meteorite cadde in Ariz

di NICOLA CABIBBO

☐ Sono di dimensioni diversissime, da quelle di un sassolino a quelle di Ceres, il più grande mai osservato: 385 chilometri di diametro. La Terra è continuamente "bombardata" da questi astri

☐ Quando ent l'attrito: i pi reazione pro illuminare in

È LA caduta di un meteorite la più naturale spiegazione dei fenomeni luminosi osservati la notte scorsa sull'Italia settentrionale. Le descrizioni date dai molti testimoni combaciano con quelle riportate nei libri di testo. In «Understanding the Earth» della Open University, leggiamo: una «palla di fuoco» che può illuminare vaste zone con una intensità che può approssimare quella del Sole. La luce è di solito bianca, ma può apparire verdognola o rossastra, e variare da un punto a un altro. Gli effetti sonori sono stati descritti come tuoni o colpi d'artiglieria. La sera del 25 aprile 1969 un meteorite caduto presso Belfast fu osservato in vaste zone dell'Inghilterra e dell'Irlanda, una estensione geografica simile a quella verificatasi in Italia la notte tra lunedì e martedì.

Ma cosa sono i meteoriti? Si tratta di frammenti di materia che orbitano intorno al Sole in mezzo ai loro fratelli maggiori, i pianeti. Secondo gli astronomi, le loro orbite sono concentrate nella zona intermedia tra l'orbita di Marte e quella di Giove. Questa zona del sistema solare è nota come la «regione degli asteroidi», perché vi si trova un gran numero di minipianeti. Il più grande, Ceres, scoperto dall'abate Piazzi a Palermo nel 1801, ha un diametro di 385 km, un sedicesimo del raggio terrestre. Attualmente se ne conosce

della materia che ha composto il sistema solare, in una forma non modificata dalle forze attive sui pianeti, come la corrosione da agenti atmosferici o i fenomeni vulcanici. A seconda della loro composizione si distinguono meteoriti «carboniosi», meteoriti «pietrosi» e meteoriti «ferrosi». I meteoriti recuperabili, quelli dal chilo in su, sono fortunatamente piuttosto ra-

del bolide, di tipo ferroso, sono stati recuperati nella zona. L'energia messa in gioco da un impatto di questo tipo è veramente enorme. Per un meteorite delle dimensioni di quello dell'Arizona, l'equivalente di una bomba all'idrogeno da 15 megatoni.

Il 30 giugno 1908 un'area di parecchi chilometri presso Tunguska nella Siberia centrale fu devasta-

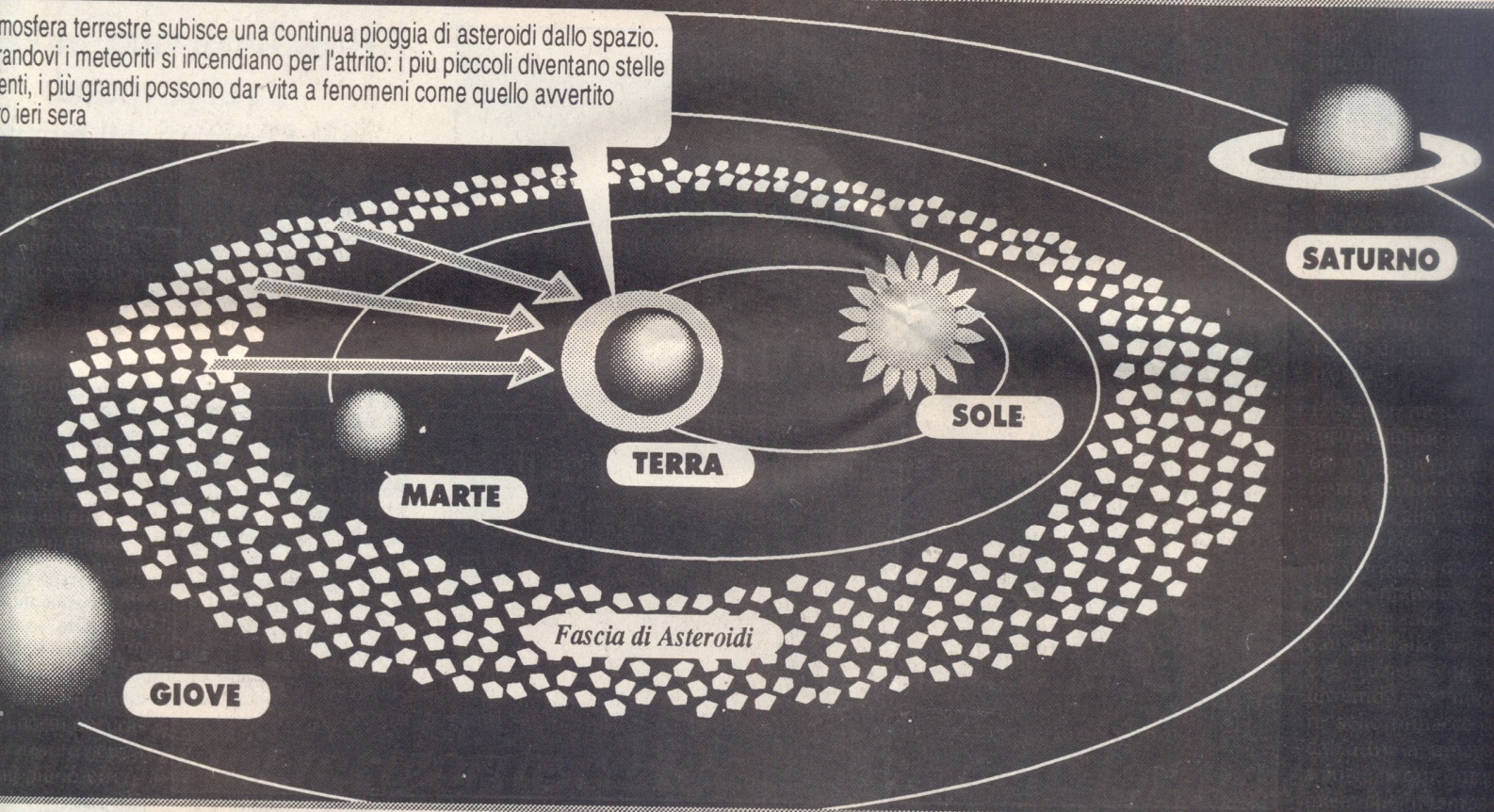
ta da una esplosione di enormi proporzioni. Dato che si trattava di una regione sperduta e disabitata non si verificarono danni alle popolazioni.

L'evento fu registrato dai sismografi, ma la prima spedizione scientifica fu inviata sul posto solo nel 1927, ad opera di L.A. Kulik, che continuò i suoi studi fino al 1939.

Molte sono state le ipot si fatte sull'esplosione Tunguska: urto di una co meta, collisione con u buco nero, ecc. Negli an ni 30 era popolare in Ru sia l'ipotesi dell'Ufo, ch ha ancora oggi i suoi se guaci. Nell'ultimo nume ro di "Nature" è appars un articolo di C.F. Chy ba, P.A. Thomas e K. Zahnle, che riporta i r

ti sono milioni di frammenti di materia che orbitano intorno al sole, nella "regione

le di fuoco in arrivo dall

anni fa un meteorite cadde in Arizona: formò un crat

no di dimensioni diversissime, da quelle di un olino a quelle di Ceres, il più grande mai ervato: 385 chilometri di diametro. La Terra è tinuamente "bombardata" da questi astri

□ Quando entrano nell'atmosfera si riscaldano l'attrito: i più piccoli diventano stelle cadenti reazione provocata dai più grandi è in grado illuminare intere regioni

ria che ha com- stema solare, in non modifica- orze attive sui me la corrosio- ti atmosferici o i vulcanici. A ella loro com- si distinguono «carboniosi», «pietrosi» e «ferrosi». I me- perabili, quelli n su, sono for-

del bolide, di tipo ferroso, sono stati recuperati nella zona. L'energia messa in gioco da un impatto di questo tipo è veramente enorme. Per un meteorite delle dimensioni di quello dell'Arizona, l'equivalente di una bomba all'idrogeno da 15 megatoni.

Il 30 giugno 1908 un'area di parecchi chilometri presso Tunguska nella Siberia centrale fu devastata da una esplosione di enormi proporzioni. Dato che si trattava di una regione sperduta e disabitata non si verificarono danni alle popolazioni.

L'evento fu registrato dai sismografi, ma la prima spedizione scientifica fu inviata sul posto solo nel 1927, ad opera di L.A. Kulik, che continuò i suoi studi fino al 1939.

Molte sono state le ipotesi fatte sull'esplosione di Tunguska: urto di una cometa, collisione con un buco nero, ecc. Negli anni 30 era popolare in Russia l'ipotesi dell'Ufo, che ha ancora oggi i suoi seguaci. Nell'ultimo numero di "Nature" è apparso un articolo di C.F. Chyba, P.A. Thomas e K.J. Zahnle, che riporta i risultati di raffinati calcoli che suggeriscono che si trattasse invece di un meteorite «pietroso».

Anche nel caso siberiano, come in quello del cratere in Arizona, le dimensioni della distruzione corrispondono ad una energia di circa venti megatoni, quella di un meteorite di una ventina di metri di diametro. Gli scienziati hanno mostrato che la pressione d mosfera sottopone le meteorite a sforz portano alla sua di grazione in una mi di frammenti. La di grazione del mete aumenta enormemen superficie a contatt l'atmosfera, quindi fetto frenante. Si ot così un rilascio esplo dell'energia del bo

sono concentrate nella zona intermedia tra l'orbita di Marte e quella di Giove. Questa zona del sistema solare è nota come la «regione degli asteroidi», perché vi si trova un gran numero di mini-pianeti. Il più grande, Ceres, scoperto dall'abate Piazzi a Palermo nel 1801, ha un diametro di 385 km, un sedicesimo del raggio terrestre. Attualmente se ne conosce un centinaio, ma in realtà solo quelli abbastanza grandi sono visibili con i più potenti telescopi. Si pensa che ce ne siano di tutte le dimensioni, da granelli di polvere a sassolini, a massi di parecchie tonnellate, sino ai veri e propri pianetini: una miriade di oggetti che si aggirano nel sistema solare.

In passato si pensava che l'insieme degli asteroidi derivasse dalla esplosione di un pianeta in posizione intermedia tra Marte e Giove, mentre adesso la teoria più accreditata è che si tratti di materia che non sia giunta a formare un pianeta vero e proprio, anche se i pezzi più piccoli potrebbero derivare dalla frammentazione di un corpo di dimensioni maggiori.

La Terra, come Marte e la Luna, è sottoposta ad un continuo bombardamento, una continua sassaiola proveniente dallo spazio. Questi urti avvengono a velocità elevatissime, che si misurano in decine di chilometri al secondo.

Entrando nell'atmosfera i meteoriti si riscaldano per il violento attrito. Anche i più piccoli, della taglia di un granello di sabbia, divengono allora visibili sotto forma di «stelle cadenti». Quelli di dimensione maggiore, che meritano veramente il nome di meteoriti, danno luogo a fenomeni anche molto vistosi come quelli osservati avantieri sulla costa adriatica. Meteoriti di qualche chilo, una volta frenati dalla atmosfera, cadono sulla Terra e possono venire recuperati. Un esemplare molto bello è visibile al museo di Mineralogia della Sapienza. Il loro studio ha permesso di raccogliere preziose informazioni sulla natura della materia che ha composto il sistema solare, in una forma non modificata dalle forze attive sui pianeti, come la corrosione da agenti atmosferici o i fenomeni vulcanici. A seconda della loro composizione si distinguono meteoriti «carboniosi», meteoriti «pietrosi» e meteoriti «ferrosi». I meteoriti recuperabili, quelli dal chilo in su, sono fortunatamente piuttosto rari. Si calcola che ogni anno ne cadano sulla Terra circa cinquecento, di cui solo circa centocinquanta sulle terre emerse. Quelli effettivamente recuperati sono una decina l'anno. Gli effetti finali di un meteorite di queste dimensioni sono una potente sassata. La possibilità che qualcuno venga colpito è veramente infinitesima, e non sono noti eventi di questo tipo.

Esistono poi esempi estremamente rari di eventi catastrofici prodotti da meteoriti di grandi dimensioni, del raggio di una ventina di metri e del peso di qualche decina di migliaia di tonnellate. E' un meteorite di questo tipo che ha colpito circa diecimila anni fa il Canion Diablo in Arizona, formando un cratere del diametro di 1.300 metri, profondo 180 metri. I bordi del cratere sono rialzati di circa 40 metri sul piano circostante. Molti frammenti del bolide, di tipo ferroso, sono stati recuperati nella zona. L'energia messa in gioco da un impatto di questo tipo è veramente enorme. Per un meteorite delle dimensioni di quello dell'Arizona, l'equivalente di una bomba all'idrogeno da 15 megatoni.

Il 30 giugno 1908 un'area di parecchi chilometri presso Tunguska nella Siberia centrale fu devastata da una esplosione di enormi proporzioni. Dato che si trattava di una regione sperduta e disabitata non si verificarono danni alle popolazioni.

L'evento fu registrato dai sismografi, ma la prima spedizione scientifica fu inviata sul posto solo nel 1927, ad opera di L.A. Kulik, che continuò i suoi studi fino al 1939.

Molte sono state le i
si fatte sull'esplosio
Tunguska: urto di un
meta, collisione co
buco nero, ecc. Negl
ni 30 era popolare in
sia l'ipotesi dell'Ufo
ha ancora oggi i suc
guaci. Nell'ultimo nu
ro di "Nature" è app
un articolo di C.F.
ba, P.A. Thomas e
Zahnle, che riporta

Lo scienziato Edward Teller: lo "scudo spaziale" potrà essere forse usato per proteggere la T

Scienziati statunitensi lanciarono un anno fa l'allarme su

Superbombe allo studio per ferma

dal nostro corrispondente
STEFANO TRINCIA

☐ Gli astronomi temono "Big One", un m
venti chilometri di diametro che potreb
tarsi sulla Terra. Altri esperti sostengono
fenomeni avvengono ogni milione di ann

NEW YORK – Una gigantesca armata di "superbombe" nucleari contro asteroidi impazziti e comete in rotta di collisione con la terra. Ad evitare che un Killer celeste faccia a pezzi il nostro pianeta riservandoci la sorte che 65 milioni di anni fa toccò ai dinosauri. Scomparso il nemico sovietico, gli scienziati dell'apparato nucleare-militare statunitense non si arrendono: lo spauracchio viene ora dall'universo, dicono, ed è giunto il momento di combattere sul serio le "guerre stellari" a base di missili balistici di nuova concezione. Guidati dal padre della Bomba H americana, l'ottantaquattrenne Edward Teller, dichiarano guerra ai "dividendi di pace" e gridano all'unisono il loro slogan: «Nukes Forever», "bombe nucleari per sempre".

L'allarme sul "cataclisma spaziale" prossimo venturo è stato lanciato un anno fa nel corso di un convegno "top-secret" convocato dai massimi esperti di armamenti nucleari statunitensi a Los Alamos, leggendaria patria della Bomba atomica. Il raduno è stato organizzato su incarico della Nasa che intende studiare nel dettaglio tempi, dinamiche, potenziali conseguenze e contromisure di un "impatto cosmico" fra corpi celesti ed il nostro pianeta.

Si tratta di un'eventualità estremamente remota, concordano gli esperti. Frammenti di meteoriti cadono in continuazione sulla superficie terrestre senza però causare danni di forte entità. Quello che gli astronomi temono è invece il "Big One", un mostro da venti chilometri di diametro lanciato alla velocità fo
metri l'ora che potre
schiantarsi sulla terra.
re, spiegano, potrebbe a
lioni di anni fa la confla
rò il pianeta per mesi i
stinzione dei dinosaur
reale per la Terra – ha a
mo della Nasa Davis M
patto così massiccio pot
morte di un miliardo di

Secondo Teller ed i su
Alamos, l'unico modo
One" è di premunirsi ne

pianeti. Il più grande, Ceres, scoperto dall'abate Piazzi a Palermo nel 1801, ha un diametro di 385 km, un sedicesimo del raggio terrestre. Attualmente se ne conosce un centinaio, ma in realtà solo quelli abbastanza grandi sono visibili con i più potenti telescopi. Si pensa che ce ne siano di tutte le dimensioni, da granelli di polvere a sassolini, a massi di parecchie tonnellate, sino ai veri e propri pianetini: una miriade di oggetti che si aggirano nel sistema solare.

In passato si pensava che l'insieme degli asteroidi derivasse dalla esplosione di un pianeta in posizione intermedia tra Marte e Giove, mentre adesso la teoria più accreditata è che si tratti di materia che non sia giunta a formare un pianeta vero e proprio, anche se i pezzi più piccoli potrebbero derivare dalla frammentazione di un corpo di dimensioni maggiori.

La Terra, come Marte e la Luna, è sottoposta ad un continuo bombardamento, una continua sassaiola proveniente dallo spazio. Questi urti avvengono a velocità elevatissime, che si misurano in decine di chilometri al secondo.

Entrando nell'atmosfera i meteoriti si riscaldano per il violento attrito. Anche i più piccoli, della taglia di un granello di sabbia, divengono allora visibili sotto forma di «stelle cadenti». Quelli di dimensione maggiore, che meritano veramente il nome di meteoriti, danno luogo a fenomeni anche molto vistosi come quelli osservati avantieri sulla costa adriatica. Meteoriti di qualche chilo, una volta frenati dalla atmosfera, cadono sulla Terra e possono venire recuperati. Un esemplare molto bello è visibile al museo di Mineralogia della Sapienza. Il loro studio ha permesso di raccogliere preziose informazioni sulla natura

posizione si distinguono meteoriti «carboniosi», meteoriti «pietrosi» e meteoriti «ferrosi». I meteoriti recuperabili, quelli dal chilo in su, sono fortunatamente piuttosto rari. Si calcola che ogni anno ne cadano sulla Terra circa cinquecento, di cui solo circa centocinquanta sulle terre emerse. Quelli effettivamente recuperati sono una decina l'anno. Gli effetti finali di un meteorite di queste dimensioni sono una potente sassata. La possibilità che qualcuno venga colpito è veramente infinitesima, e non sono noti eventi di questo tipo.

Esistono poi esempi estremamente rari di eventi catastrofici prodotti da meteoriti di grandi dimensioni, del raggio di una ventina di metri e del peso di qualche decina di migliaia di tonnellate. E' un meteorite di questo tipo che ha colpito circa diecimila anni fa il Canion Diablo in Arizona, formando un cratere del diametro di 1.300 metri, profondo 180 metri. I bordi del cratere sono rialzati di circa 40 metri sul piano circostante. Molti frammenti

lente di una bomba all'idrogeno da 15 megatoni.

Il 30 giugno 1908 un'area di parecchi chilometri presso Tunguska nella Siberia centrale fu devasta-

dai sismografi, ma la prima spedizione scientifica fu inviata sul posto solo nel 1927, ad opera di L.A. Kulik, che continuò i suoi studi fino al 1939.

ha ancora oggi i seguaci. Nell'ultimo numero di "Nature" è apparso un articolo di C.F. C... ba, P.A. Thomas e Zahnle, che riporta

Lo scienziato Edward Teller: lo "scudo spaziale" potrà essere forse usato per proteggere la T

Scienziati statunitensi lanciarono un anno fa l'allarme sui

Superbombe allo studio per fermar

dal nostro corrispondente
STEFANO TRINCIA

☐ Gli astronomi temono "Big One", un m... venti chilometri di diametro che potreb... tarsi sulla Terra. Altri esperti sostengono... fenomeni avvengono ogni milione di ann...

NEW YORK – Una gigantesca armata di "superbombe" nucleari contro asteroidi impazziti e comete in rotta di collisione con la terra. Ad evitare che un Killer celeste faccia a pezzi il nostro pianeta riservandoci la sorte che 65 milioni di anni fa toccò ai dinosauri. Scomparso il nemico sovietico, gli scienziati dell'apparato nucleare-militare statunitense non si arrendono: lo spauracchio viene ora dall'universo, dicono, ed è giunto il momento di combattere sul serio le "guerre stellari" a base di missili balistici di nuova concezione. Guidati dal padre della Bomba H americana, l'ottantaquattrenne Edward Teller, dichiarano guerra ai "dividendi di pace" e gridano all'unisono il loro slogan: «Nukes Forever», "bombe nucleari per sempre".
L'allarme sul "cataclisma spaziale" prossimo venturo è stato lanciato un anno fa nel corso di un convegno "top-secret" convocato dai massimi esperti di armamenti nucleari statunitensi a Los Alamos, leggendaria patria della Bomba atomica. Il raduno è stato organizzato su incarico della Nasa che intende studiare nel dettaglio tempi, dinamiche, potenziali conseguenze e contromisure di un "impatto cosmico" fra corpi celesti ed il nostro pianeta.
Si tratta di un'eventualità estremamente remota, concordano gli esperti. Frammenti di meteoriti cadono in continuazione sulla superficie terrestre senza però causare danni di forte entità. Quello che gli astronomi temono è invece il "Big One", un mostro da venti chilometri di diametro

lanciato alla velocità fo... metri l'ora che potreb... schiantarsi sulla terra. U... re, spiegano, potrebbe a... lioni di anni fa la confla... rò il pianeta per mesi i... stinzione dei dinosauri... reale per la Terra – ha a... mo della Nasa Davis M... patto così massiccio pot... morte di un miliardo di...
Secondo Teller ed i su... Alamos, l'unico modo p... One" è di premunirsi p...

...duta e disabi- i verificarono opolazioni.

fu registrato rafi, ma la pri- one scientifica sul posto solo l opera di L.A. continuò i fino al 1939.

meta, collisione con un buco nero, ecc. Negli anni 30 era popolare in Russia l'ipotesi dell'Ufo, che ha ancora oggi i suoi seguaci. Nell'ultimo numero di "Nature" è apparso un articolo di C.F. Chyba, P.A. Thomas e K.J. Zahnle, che riporta i ri-

teorite «pietroso».

Anche nel caso siberiano, come in quello del cratere in Arizona, le dimensioni della distruzione corrispondono ad una energia di circa venti megatoni, quella di un meteorite di una ventina di metri di diametro. Gli scienziati hanno mostra-

portano alla sua disintegrazione in una miriade di frammenti. La disintegrazione del meteorite aumenta enormemente la superficie a contatto con l'atmosfera, quindi l'effetto frenante. Si ottiene così un rilascio esplosivo dell'energia del bolide. L'altezza a cui avviene l'esplosione dipende dalla composizione del meteorite: un bolide ferroso, come quello dell'Arizona, può penetrare più profondamente nell'atmosfera, e quindi esplodere vicino alla superficie. Nel caso dell'esplosione siberiana non si osserva un cratere, quindi l'esplosione deve essere avvenuta a grande altezza; si valuta un'altitudine di 8 km, che corrisponde alle caratteristiche strutturali di un bolide «pietroso».

I grandi meteoriti sono fortunatamente così rari da non poterli annoverare tra le minacce più immediate alla nostra esistenza. Non esiste ricordo storico di decessi causati da meteoriti, a fronte delle grandi catastrofi causate dalla Terra stessa con eruzioni vulcaniche e terremoti, per non parlare delle minacce causate dall'attività umana, non solo in tempo di guerra, ma anche in tempo di pace.

...potrà essere forse usato per proteggere la Terra dai meteoriti

...anno fa l'allarme sui rischi di un cataclisma spaziale

...io per fermare il "killer celeste"

...temono "Big One", un meteorite da ...i di diametro che potrebbe schian... ...Altri esperti sostengono che simili ...ngono ogni milione di anni

...mamenti nu- ...os, leggenda- ...ca. Il raduno ...o della Nasa ...aglio tempi, ...uenze e con- ...osmico" fra ...a.

...tremamente ...i. Frammen- ...ntinuazione ... però causa- ...ello che gli ..."Big One", ...di diametro

lanciato alla velocità folle di 50.000 chilometri l'ora che potrebbe prima o poi schiantarsi sulla terra. Un Killer del genere, spiegano, potrebbe aver causato 65 milioni di anni fa la conflagrazione che oscurò il pianeta per mesi interi causando l'estinzione dei dinosauri. «E' un pericolo reale per la Terra - ha affermato l'astronomo della Nasa Davis Morrison - un impatto così massiccio potrebbe provocare la morte di un miliardo di persone».

Secondo Teller ed i suoi seguaci di Los Alamos, l'unico modo per sfuggire al "Big One" è di premunirsi per tempo. Creando

un'armata di dieci o venti missili balistici forniti ciascuno di una testata nucleare da 100 megaton – diecimila volte più potente di quelle esistenti – da lanciare contro il Killer in rotta verso la terra. La micidiale ogiva in realtà non riuscirebbe che a scalfire il "mostro", ma lo indurrebbe comunque a cambiare traiettoria quel tanto che basta a evitare l'impatto. Nel corso del convegno sono state esaminate, e scartate, soluzioni ancor più fantascientifiche: c'è chi ha proposto di arpionare il meteorite con 20.000 lance spaziali o chi vorrebbe attrarre nell'orbita terrestre centinaia di piccoli corpi celesti per creare una barriera "antikiller".

La soluzione "nucleare" ha fatto inorridire molti esperti. Cataclismi del genere avvengono ogni milione di anni, sostengono gli scettici, e l'arrivo del "mostro" può essere previsto con un anticipo di alcuni decenni. Tanta da consentire l'elaborazione di sistemi di difesa meno apocalittici.

...me altre specie viventi. L'impatto, avvenuto nella penisola dello Yucatan, in Messico, avrebbe provocato una enorme nube di polvere, tale da oscurare per circa tre anni la luce del sole, bloccando quindi il processo di fotosintesi necessario alla vita. Un'ipotesi suggestiva che negli ultimi tempi ha trovato conferma in molte ricerche geologiche. E c'è anche chi addebita ad un asteroide la scomparsa della favolosa Atlantide. In questo caso sarebbe precipitato nell'Oceano Atlantico, provocando una gigantesca ondata, alta centottanta metri, capace di cancellare dalla storia la favolosa civiltà ricordata anche da Platone.

Una cometa è associata al racconto evangelico della nascita di Gesù Cristo: in questo caso come annunciatrice di una nuova era nella storia dell'umanità. Non a caso i Re Magi di cui parlano gli evangelisti vengono come studiosi orientali, eredi di una lunga tradizione astronomica coltivata dagli antichi abitatori della Mesopotamia. Intorno all'anno Mille, comete e fenomeni celesti furono nuovamente guardati con attenzione come presagi di un'imminente fine del mondo. Il complesso fenomeno di attesa escatologica che accompagnò la fine del primo millennio si nutrì anche della ricerca di segni nel firmamento. Si aspettava la "conflagrazione finale" che secondo molti avrebbe dovuto concludere la storia dell'umanità.

Furono l'Illuminismo e la moderna scienza astronomica che da poco aveva visto la luce a guardare in modo diverso a comete e asteroidi. Jean Sylvain Bailly, scienziato e uomo politico francese, morto sulla ghigliottina nel 1793, riuscì nel 1759 a calcolare l'orbita della cometa di Halley. Veniva così per la prima volta inquadrato in un contesto di regolarità scientifica quel che le generazioni precedenti avevano legato to imperscrutabili fenomeni soprannaturali.

Oggi possiamo dunque guardare a questi fenomeni celesti con molte

...ziale pericolosità dipe... de soprattutto dalle ... mensioni. Gli ogge... con un diametro non s... periore a dieci metri ... solito esplodono all'i... gresso nell'atmosfe... senza causare cons... guenze. Se invece il di... metro è nell'ordine del... decine di metri, le cose ... complicano: l'asteroi... fa la sua comparsa ne... l'atmosfera provocand... un lampo di luce acc... cante, e colpisce la su... perficie con un tremen... do potenziale esplosiv... Gli scienziati dell'osse... vatorio di Tucson, i... Arizona, hanno recente... mente ricostruito quell... che è avvenuto nel 190... nella foresta di Tungus... ka, in Siberia.

Un asteroide di circa 6... metri (e non, probabil... mente, una cometa, co... me si era creduto finora... è esploso in prossimit... del suolo con la forza di... struttrice di circa 15 mi... lioni di tonnellate di tri... tolo. Lo scoppio ha... "spianato" un'area d... 2200 chilometri quadra... ti, distruggendo almeno... quarantamila alberi... Conseguenze impressio... nanti, ma ancora mini... me in confronto alla co... meta sterminatrice de... dinosauri (che avrebbe... avuto, secondo i calcoli... un diametro compreso... tra i 10 e i 15 chilometri)... E' da questa categoria di... oggetti che possiamo... aspettarci danni apocalittici.

Sfortunatamente, sembra che ce ne sia uno pronto a colpire. La cometa *Swift-Tuttle*, (diametro presunto 9 chilometri) avvistata per l'ultima volta nel 1862, è passata nel settembre scorso ad una certa distanza dalla terra. L'astrofisico americano Brian Marsden ha calcolato che il suo prossimo passaggio sarà molto più ravvicinato: potenzialmente una rotta di collisione. Conosciamo già la data del possibile impatto: 14 agosto 2126. Naturalmente la traiettoria può essere calcolata solo con una certa approssimazione, basandosi sulle orbite precedenti, e la cometa quindi potrebbe benissimo passare ad una distanza non pericolosa. Non resta che incrociare le dita.

Molte sono state le ipotesi fatte sull'esplosione di Tunguska: urto di una cometa, collisione con un buco nero, ecc. Negli anni 30 era popolare in Russia l'ipotesi dell'Ufo, che ha ancora oggi i suoi seguaci. Nell'ultimo numero di "Nature" è apparso un articolo di C.F. Chyba, P.A. Thomas e K.J. Zahnle, che riporta i risultati di raffinati calcoli che suggeriscono che si trattasse invece di un meteorite «pietroso».

Anche nel caso siberiano, come in quello del cratere in Arizona, le dimensioni della distruzione corrispondono ad una energia di circa venti megatoni, quella di un meteorite di una ventina di metri di diametro. Gli scienziati hanno mostrato che la pressione dell'atmosfera sottopone un tale meteorite a sforzi che portano alla sua disintegrazione in una miriade di frammenti. La disintegrazione del meteorite aumenta enormemente la superficie a contatto con l'atmosfera, quindi l'effetto frenante. Si ottiene così un rilascio esplosivo dell'energia del bolide. L'altezza a cui avviene l'esplosione dipende dalla composizione del meteorite: un bolide ferroso, come quello dell'Arizona, può penetrare più profondamente nell'atmosfera, e quindi esplodere vicino alla superficie. Nel caso dell'esplosione siberiana non si osserva un cratere, quindi l'esplosione deve essere avvenuta a grande altezza; si valuta un'altitudine di 8 km, che corrisponde alle caratteristiche strutturali di un bolide «pietroso».

I grandi meteoriti sono fortunatamente così rari da non poterli annoverare tra le minacce più immediate alla nostra esistenza. Non esiste ricordo storico di decessi causati da meteoriti, a fronte delle grandi catastrofi causate dalla Terra stessa con eruzioni vulcaniche e terremoti, per non parlare delle minacce causate dall'attività umana, non solo in tempo di guerra, ma anche in tempo di pace.

se usato per proteggere la Terra dai meteoriti

l'allarme sui rischi di un cataclisma spaziale

r fermare il "killer celeste"

'Big One", un meteorite da
netro che potrebbe schian-
perti sostengono che simili
ni milione di anni

lanciato alla velocità folle di 50.000 chilometri l'ora che potrebbe prima o poi schiantarsi sulla terra. Un Killer del genere, spiegano, potrebbe aver causato 65 milioni di anni fa la conflagrazione che oscurò il pianeta per mesi interi causando l'estinzione dei dinosauri. «E' un pericolo reale per la Terra – ha affermato l'astrono-

un'armata di dieci o venti missili balistici forniti ciascuno di una testata nucleare da 100 megaton – diecimila volte più potente di quelle esistenti – da lanciare contro il Killer in rotta verso la terra. La micidiale ogiva in realtà non riuscirebbe che a scalfire il "mostro", ma lo indurrebbe comunque a cambiare traiettoria quel tanto che basta a evitare l'impatto. Nel corso del convegno sono state esaminate, e scartate, soluzioni ancor più fantascientifiche: c'è chi ha proposto di arpionare il meteorite con 20.000 lance spaziali o chi vorrebbe attrarre nell'orbita terrestre centinaia di piccoli corpi celesti per creare una barriera "antikiller".

una grossa cometa, 65 milioni di anni fa, a porre fine all'esistenza dei dinosauri e di moltissime altre specie viventi. L'impatto, avvenuto nella penisola dello Yucatan, in Messico, avrebbe provocato una enorme nube di polvere, tale da oscurare per circa tre anni la luce del sole, bloccando quindi il processo di fotosintesi necessario alla vita. Un'ipotesi suggestiva che negli ultimi tempi ha trovato conferma in molte ricerche geologiche. E c'è anche chi addebita ad un asteroide la scomparsa della favolosa Atlantide. In questo caso sarebbe precipitato nell'Oceano Atlantico, provocando una gigantesca ondata, alta centottanta metri, capace di cancellare dalla storia la favolosa civiltà ricordata anche da Platone.

Una cometa è associata al racconto evangelico della nascita di Gesù Cristo: in questo caso come annunciatrice di una nuova era nella storia dell'umanità. Non a caso i Re Magi di cui parlano gli evangelisti vengono come studiosi orientali, eredi di una lunga tradizione astronomica coltivata dagli antichi abitatori della Mesopotamia. Intorno all'anno Mille, comete e fenomeni celesti furono nuovamente guardati con attenzione come presagi di un'imminente fine del mondo. Il complesso fenomeno di attesa escatologica che accompagnò la fine del primo millennio si nutrì anche della ricerca di segni nel firmamento. Si aspettava la "conflagrazione finale" che secondo molti avrebbe dovuto concludere la storia dell'umanità.

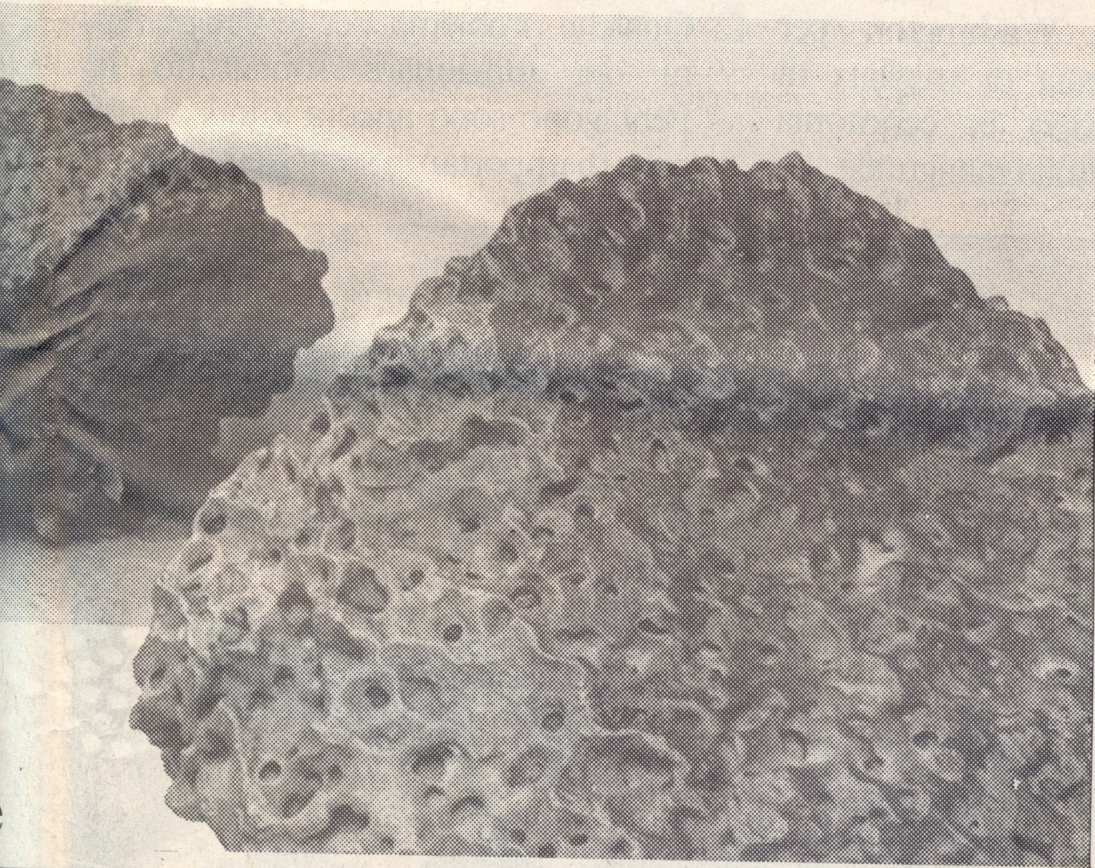
Furono l'Illuminismo e la moderna scienza astronomica che da poco aveva visto la luce a guardare in modo diverso a comete e asteroidi. Jean Sylvain Bailly, scienziato e uomo politico francese, morto sulla ghigliottina nel 1793, riuscì nel 1759 a calcolare l'orbita della cometa di Halley. Veniva così per la prima volta inquadrato in un contesto di regolarità scientifica quel che le generazioni precedenti avevano le...

ri, formati... remote per la caduta di comete o asteroidi.

Naturalmente, la potenziale pericolosità dipende soprattutto dalle dimensioni. Gli oggetti con un diametro non superiore a dieci metri di solito esplodono all'ingresso nell'atmosfera, senza causare conseguenze. Se invece il diametro è nell'ordine delle decine di metri, le cose si complicano: l'asteroide fa la sua comparsa nell'atmosfera provocando un lampo di luce accecante, e colpisce la superficie con un tremendo potenziale esplosivo. Gli scienziati dell'osservatorio di Tucson, in Arizona, hanno recentemente ricostruito quello che è avvenuto nel 1908 nella foresta di Tunguska, in Siberia.

Un asteroide di circa 60 metri (e non, probabilmente, una cometa, come si era creduto finora) è esploso in prossimità del suolo con la forza distruttrice di circa 15 milioni di tonnellate di tritolo. Lo scoppio ha "spianato" un'area di 2200 chilometri quadrati, distruggendo almeno quarantamila alberi. Conseguenze impressionanti, ma ancora minime in confronto alla cometa sterminatrice dei dinosauri (che avrebbe avuto, secondo i calcoli, un diametro compreso tra i 10 e i 15 chilometri). E' da questa categoria di oggetti che possiamo aspettarci danni apocalittici.

Sfortunatamente, sembra che ce ne sia uno pronto a colpire. La cometa *Swift-Tuttle*, (diametro presunto 9 chilometri) avvistata per l'ultima volta nel 1862, è passata nel settembre scorso ad una certa distanza dalla terra. L'astrofisico americano Brian Marsden ha calcolato che il suo prossimo passaggio sarà molto più ravvicinato: potenzialmente una rotta di collisione. Conosciamo già la data del possibile impatto: 14 agosto 2126. Naturalmente la traiettoria può essere calcolata solo con una certa approssimazione, basandosi sul-

ampo e un boato
arciano la notte

otesi
a un
'im-

□ La possibilità di un meteorite è stata presa in considerazione per primi dagli ufologi del Centro italiano. E poi avvalorata dagli astronomi triestini Margherita Hack e Mauro Messarotti: il corpo celeste avrebbe un diametro di qualche metro

tagonista della lunga te che ha tenuto svegli bitanti che si affaccia- sull'Adriatico. Uno di i meteoriti, sono mi- i di milioni, che cir- dano la Terra, è pene- o nell'atmosfera a ve- tà supersonica provo- do il boato. Poi, per at- o, avrebbe eccitato le ecole dell'atmosfera la radiazione lumino- proprio quella osserva- torno alle due, nell'Italia settentrionale e centrale, sul versante adriatico.

Il fenomeno non è stato avvistato negli osservatori perché le rilevazioni non vengono svolte tutte le notti, anche perché – dice il dottor Messarotti – la caduta di meteoriti è un fenomeno conosciuto e ormai di scarso interesse scientifico, a meno che non si tratti di grandi asteroidi. L'oggetto caduto nella notte sembrerebbe di dimensioni medio piccole.

Molti si chiedono il perché i radar non abbiano localizzato il meteorite. «Questo – aggiunge il dottor Messarotti – potrebbe esser dipeso dal fatto che la quota alla quale sono state emesse le radiazioni era molto bassa o molto alta». Sulla dimensione non grande si è quasi certi anche perché i meteoriti molto pesanti sono segnalati in anticipo dai satelliti che forniscono le informazioni alla Nasa e alla rete di allarme aerospaziale del Nord America.

Paura passata. Rimane una domanda: e se invece dell'Adriatico questo meteorite impazzito avesse centrato un luogo abitato? Meglio non pensarci. Anche questa volta ci è andata bene.

Difesa aerea

Nessun radar ha "visto" il fenomeno: sono due le spiegazioni possibili

di MAURIZIO MODUGNO

L'antenna di un radar invia senza interruzione, a brevissimi intervalli, impulsi costituiti da fasci d'onda ad alta energia che scandagliano il cielo alla velocità di circa 300 mila chilometri al secondo, fin quasi sulla verticale della stazione emittente. Qualsiasi oggetto colpito da un fascio d'onda riflette parte dell'energia elettromagnetica che ritorna all'antenna, allo stesso tempo emittente e ricevente. Il segnale viene elaborato e presentato sullo schermo fluorescente dell'operatore sotto l'apetto di una macchia luminosa. Il computer di un moderno apparato tridimensionale rileva la posizione esatta del bersaglio, determinandone distanza, quota, velocità e direzione di spostamento.

Gli Argos 10 della Selenia, dislocati nei siti della nostra difesa aerea e potenziati dai calcolatori digitali Hughes per il trattamento delle informazioni, hanno una portata di circa 460 chilometri e vedono fi-

Un lampo squarcia

Alle due un bagliore prima rosso e poi bluastro ha illuminato il cielo fra Trieste e le Marche: probabilmente è stato un asteroide

di LUCIANO RAGNO

Un bagliore, prima rosso e poi bluastro. Come quando un fulmine squarcia il cielo. La luce diventa più intensa, come quando la notte è svegliata da una raffica di fuochi di artificio. Il lampo non se ne va, rischiarando tutta la volta celeste. E allora è stupore, e forse anche paura per gli abitanti del versante adriatico del nord Italia, dalle parti di Trieste, che sono per strada alle due di notte e che vedono questo scenario. I residenti fra Bologna e Rimini, alla stessa ora, oltre alla gran luce, sentono un gran boato. Qualcuno giura di aver avvertito un tremore delle mura e dei vetri delle finestre. Ancor più giù, fino ad Ascoli Piceno, sempre tanta luce, più vivida che mai. Meraviglia e angoscia.

Ma che sarà? E' la domanda che tutti i nottambuli ed anche quelli che dai nottambuli in preda ad una viva emozione sono stati svegliati, si pongono. Ma che sarà? Lo stesso quesito rimbalza nelle caserme dei vigili del fuoco, nei centralini delle questure, nelle stazioni dei carabinieri. Fino ai comandi generali e ai ministeri a Roma.

Nessuna risposta, al momento. L'ipotesi di un meteorite, che dall'immensità è venuto a morire nella realtà dell'Adriatico, si farà strada solo in tarda mattinata, trovando valide conferme, soprattutto dagli esperti dell'osservatorio astronomico di Trieste. Ma fino a quando la tesi del meteorite non trova credito, l'immaginazione galoppa.

Il primo pensiero, anche nelle persone abituate

☐ **Per lunghe ore fino all'alba di ieri si sono rincorse le ipotesi più svariate: da un'esplosione nella vicina Jugoslavia a un missile, da un cortocircuito in una centrale dell'Enel all'immancabile incontro ravvicinato con gli extraterrestri**

Adriatico, sono gli stessi dirigenti del Centro italiano studi ufologici i quali avanzano anhe la tesi di un rientro nell'atmosfera terrestre di un satellite o di una parte di un razzo spaziale, uno dei ventimila detriti che viaggiano intorno al pianeta.

Ma la tesi di un oggetto spaziale salta immediatamente perché un'evenienza del genere sarebbe stata programmata, quindi annunciata, dalla Nasa o dall'Ente spaziale sovietico. In passato purtroppo non sono mancati momenti di grande paura quando detriti delle imprese cosmiche si sono avvicinati alla Terra precipitando fortunatamente in zone disabitate.

E così, l'ipotesi del meteorite rimane l'unica valida, trovando, con il passare delle ore, una serie di verifiche. Una conferma viene dalla famosa astronoma Margherita Hack e da suo collega Mauro Messarotti dell'Osservatorio astronomico di Trieste. Il bagliore sarebbe stato provocato dalla caduta di un meteorite del diametro di qualche metro, dicono all'Osservatorio, un fenomeno relativamente frequente e senza conseguenze, come in questo caso.

Il meteorite diventa protagonista della lunga notte che ha tenuto svegli gli abitanti che si affacciano sull'Adriatico. Uno di quei meteoriti, sono milioni di milioni, che circondano la Terra, è penetrato nell'atmosfera a velocità supersonica provocando il boato. Poi, per attrito, avrebbe eccitato le molecole dell'atmosfera con la radiazione luminosa, proprio quella osservata intorno alle due, nell'I-

☐ **La poss... per pri... dagli as... ti: il co...**

ad avere i piedi per terra, è quello di un improvviso arrivo – d'altronde a chi comunicarlo in anticipo? – di un drappello di extraterrestri decisi, a bordo dei fantascientifici Ufo, ad uscire dall'anonimato. Ma i "marziani" non hanno l'abitudine, a leggere le cronache, a farsi vedere da intere popolazioni. Prediligono un pilota o un viandante, comunque sempre persone che allo "spettacolo" assistono in solitudine.

E se non sono gli extraterrestri, possono essere i contendenti che sull'altra riva dell'Adriatico si stanno dando battaglia, magari facendo saltare un deposito di munizioni. Ma anche la tesi della guerra in Bosnia viene a cadere quando le questure, tramite i ministeri degli Interni e degli Esteri, accertano che il conflitto non c'entra.

E se fosse un aereo? O un missile? Ma non è stato notato niente di strano sui radar dei centri di avvistamento negli aeroporti e nei comandi militari. Un portavoce della prima regione aerea con sede a Milano e che ha competenza sullo spazio aereo del nord e su parte del centro Italia, lungo il crinale appenninico, fino alle Marche, comunica che il bagliore è di origine sconosciuta e che i tracciati radar non hanno rilevato nulla di anormale.

E' l'alba ormai quando viene formulata l'ipotesi di una serie di cortocircuiti nelle cabine di alta tensione dell'Enel per motivi ancora sconosciuti. Ma l'ente che gestisce la produzione elettrica fa sapere che nei propri impianti non si è avuto niente di anormale.

E si cominicia a parlare della caduta di un meteorite. Curiosamente i primi a fare l'ipotesi di un briciolo di universo finito in

In Istria due fratelli sono morti nel sonno: la loro casa sar

Secondi di terrore, poi telefoni impa

□ Numerose testimonianze. Le versioni sono uguali anche nei particolari. I centralini di polizia e carabinieri hanno squillato per tutta la notte

di SARA IPPOLITO

«Eravamo svegli, mia moglie e io, e stavamo ancora guardando la tv, quando abbiamo visto le finestre illuminarsi a giorno dall'esterno e abbiamo notato un grandissimo bagliore in cielo; poi un boato a distanza e siamo stati colpiti in faccia, visto che avevamo aperto le finestre, da una forte onda di vento he ha fatto tremare i vetri di tutte le case. Ho pensato a un missile che aveva colpito un aereo; e'stata la mia reazione istintiva». Così ha raccontato la sua testimonianza un cittadino, anzi il primo cittadino di Cesenatico, il sindaco Luciano Natali.

Lungo l'autostrada che costeggia l'Adriatico, decine di automobilisti sono stati sorpresi dallo strano fenomeno, molti si sono fermati nelle piazzole di emergenza e chi era dodato di telefoni cellulari ha chiamato posti di polizia, caserme dei vigili e vari presidi, per avere una spiegazione, prima di riprendere il viaggio. Moltissime le chiamate ai posti fissi della polizia stradale. L'ora, secondo la maggior parte degli osservatori, era fissata con concorde approssimazione attorno alle due dell'altra notte, ma variavano e spesso significativamente, le descrizioni.

Moltissimi hanno riferito che il bagliore intenso che aveva illuminato il cielo per sei o sette secondi, era stato seguito da un enorme scoppio e da un'onda d'urto che aveva investito l'autostrada con la violenza di un tifone, anche se di brevissima durata. La maggioranza degli osservatori che si sono rivolti alla polizia o ai carabinieri per segnalare quello che avevano appena visto ha anticipato in qualche modo la spiegazione del fenomeno, parlando di un boato "come un missile che colpisca un aereo in volo".

Dunque l'immaginazione collettiva, nella zona della Romagna, per spiegare qualcosa di cui non si sapeva nulla, si è subito orientata verso l'alta tecnologia bellica. In linea con l'istintiva percezione del sindaco di Cesenatico. Nessuno ha pensato a un fenomeno celeste che annunciasse un prodigio, una svolta epocale o la nascita di un messia, la Romagna di fine millennio che non è certo la Palesti-

In grigio l'area nella quale è stato visibile il lampo provocato dall'asteroide.
Il grigio scuro indica la zona dove è stato più forte il boato che ha accompagnato la luce misteriosa.

Sopra, l'astronoma Margherita Hack: anche per lei è stato un meteorite

...no: la loro casa sarebbe stata distrutta durante il fenomeno

...elefoni impazziti per sapere qualcosa

Le versioni ...olari. I cen-...nieri hanno

Sopra, l'astronoma Margherita Hack: anche per lei è stato un meteorite

...one ...ella ...gare ...sa- ...bito ...tec- ...inea

con l'istintiva percezione del sindaco di Cesenatico. Nessuno ha pensato a un fenomeno celeste che annunciasse un prodigio, una svolta epocale o la nascita di un messia, la Romagna di fine millennio che non è certo la Palestina dell'anno zero, ma curiosamente nessuno ha collegato il bagliore a un Ufo, a un disco volante, a un'astronave aliena.

Insomma la gente ha utilizzato per spiegarsi il fenomeno scorie di immagini e esperienze recenti. C'è chi pensava di aver appena assistito a un nuovo intrigo tipo il Dc-9 di Ustica, e chi vedeva nel cielo della riviera adriatica un prolungamento accidentale delle incursioni alleate sull'Iraq o ancora, persone convintissime di aver visto una battaglia aerea, un po' sconfinata, tra un Mig dei serbi e un missile della parte avversa.

A Rimini poi, i nottambuli nei bar hanno dato per certo che una squadriglia di nostri caccia intercettori si fosse subito alzata in volo dalla base del Quinto Stormo a Miramare e a nulla è valsa la smentita ufficiale del comandante perché ancora stasera, se ne parlava come di un episodio certo ma delicato e dunque co, prensibilmente negato dalle autorità militari. A sud, verso Pescara, nessuna allertamento, l'Abruzzo dormiva sotto una spessa coltre di nebbia e neanche la flottiglia da pesca che era al largo ha notato nulla.

Molto più a nord invece, nel golfo di Trieste, moltissimi hanno visto un intenso bagliore, un boato e poi avvertito un subitaneo rinforzo della brezza notturna. Ma come è naturale in una citta portuale, la maggior parte della gente si è spiegata il fenomeno in modo razionale e sdrammatizzato, pensando a razzi di segnalazione per la ricerca in mare lanciati da velivoli di ricongizione. Alcuni hanno ipotizzato l'imprevista collisione con gli strati densi dell'atmosfera di un meteorite o di un bolide astrale. A Bergamo hanno visto la luce ma non avvertito il boato.

E' possibile che il meteorite sia caduto in Istria, dove nel villaggio di Kozonoki, per cause non accertate, nella notte una casa è stata sfondata. Sono rimaste solo le mura perimetrali e le macerie hanno sepolto i fratelli Ivan e Martin Dealla Marna, di 61 e 81 anni. L'incidente è stato registrato alla stessa ora in cui si è manifestato il misterioso fenomeno sulla costa adriatica italiana.

...no ad una quota di 30 chilometri: prestazioni massime condizionate dalle caratteristiche ambientali e dalle dimensioni del bersaglio. Ma il meteorite non è stato rilevato da nessuno degli operatori delle stazioni ubicate nelle vicinanze di Pescara, Vicenza e Udine, coordinate dal 1° Roc (Regional operation command) di Monte Venda dell'Aeronautica Militare, competente su tutta l'Italia centro-settentrionale.

I tecnici militari ipotizzano due possibilità: o si è consumato negli strati alti dell'atmosfera o ha solcato il cielo fuori del raggio d'azione degli apparati. Di conseguenza anche i meno potenti radar dell'Aaav (Azienda autonoma assistenza al volo) dell'aviazione civile non hanno visto nulla.

L'eccezionale velocità raggiunta dal corpo celeste nella traiettoria finale avrebbe comunque reso estremamente problematico l'avvistamento elettronico. In Italia non esiste nulla di simile al Bmews (Ballistic missile early warning system), il sistema di avvistamento lontano di missili balistici che protegge il Nord America. Gli speciali apparati dei siti operativi dislocati a Thule in Groenlandia, Clear in Alaska e Fylingdales Moor in Gran Bretagna hanno una portata di quasi 5500 chilometri. A Shemya, nelle Aleutine, c'è il "Cobra Dane": un'antenna di 30 metri per l'avvistamento spaziale che rileva fino alla sbalorditiva distanza di 46 mila chilometri, capace di seguire contemporaneamente fino a 100 tracce.

Un bagliore inconsueto mette in allarme la costa adriatica - Il corpo celeste sarebbe caduto su una casa in Istria

Luce nella notte: un Ufo? No, un meteorite

ROMA - Oh guarda, un Ufo. Ma no, è una stella cometa. Forse un corto circuito. E se fosse una bomba serba? Che strano bagliore quello che ha impressionato contemporaneamente i passanti di Trieste, Bologna, Ferrara, Forlì, Rimini fin quasi a Pescara, poco prima delle due di ieri notte. E ha fatto impazzire i centralini di Carabinieri, Polizia e Vigili del fuoco della riviera adriatica. Pochi istanti dopo a Parenzo, in Istria, una casetta, già un po' diroccata, nel sobborgo di Kozinozici, ha preso fuoco improvvisamente. Immediatamente dopo, secondo alcuni testimoni, che quel lampo sinistro è apparso in cielo. Gli abitanti, due fratelli di origine italiana, Ivan e Martin Della Marna sono morti tra le fiamme della loro piccola catapecchia. Solo una coincidenza? Oppure il meteorite - così gli esperti spiegano il fenomeno - o un frammento di esso è caduto proprio sulla casetta?

Il bagliore era una luce vivissima, come un fortissimo lampo, che si espandeva dall'alto verso il basso. La traiettoria contraria a quella di qualunque razzo di segnalazione. Qualcuno l'ha vista azzurrina, variare verso un bianco ghiaccio. Altri giurano di averla vista di un rosso fuoco. C'era chi addirittura ha visto il rosso rincorrere la scia del bianco-azzurro. Lampeggiava al largo dell'Adriatico. Invisibile a tutti i radar. Gli esperti già discutono, ma sono concordi - come s'è detto - nell'attribuire quella coda infuocata alla caduta di un meteorite.

L'Osservatorio astrofisico di Cima Ekar, ad Asiago, sostiene di averne una traccia su una lastra fotografica. La lastra, presa 43 minuti dopo la mezzanotte, è molto scura rispetto a quella precedente e quella successiva. Come per effetto di una luce molto forte. In Emilia Romagna testimoni sparsi hanno sentito un boato. Mentre infinite chiamate alla questura, ai vigili del fuoco e ai carabinieri ingigantivano a dismisura l'evento straordinario: «Hanno tremato le finestre», «Ha vacillato il muro», «La casa sembrava venire giù».

Ma dove è atterrato quel pezzo di pianeta sconosciuto? È vero che è caduto sulla casa di quei poveri istriani, morti per un incendio improvviso e dalle cause sconosciute? Secondo la direttrice dell'Osservatorio scientifico di Trieste, Margherita Hack, è estremamente improbabile. In fin dei conti, spiega, un meteorite non è altro che un sasso che cade a forte velocità. E poi dagli avvistamenti compiuti la traiettoria sarebbe dovuta cadere più a sud. Domani in quel luogo si recherà una spedizione scientifica.

Comunque, il fenomeno non è certo nuovo. Quanto è accaduto ieri notte nell'area fra Trieste e Pescara, assomiglia notevolmente a fenomeni analoghi verificatisi in tempi diversi, ma anche recentemente, in altre località del pianeta. I «segni» poi, di veri e propri impatti, accaduti nei millenni fra corpi estranei e il nostro pianeta, sono moltissimi. Basti pensare a quanto deve essere successo a Tunguska, in Siberia, il 30 giugno 1908, quando la taiga siberiana venne «arata» per un lungo tratto da un gigantesco corpo celeste i cui - diciamo - «rottami» vennero trovati da spedizioni di scienziati recatisi sul posto.

Un meteorite (o una meteorite, il sostantivo può essere maschile o femminile, ndr), dunque, ma che cos'è? È un corpo celeste che, in qualche modo, possiamo immaginare simile ad un grosso ciottolo che orbita nello spazio. L'origine non trova d'accordo gli esperti, ma si pensa in generale, che questi sassi spaziali provengano dalla fascia degli asteroidi. Come è noto, si tratta di un'orbita fra Marte e Giove dove «galleggiano» oltre centomila asteroidi: da Cerere che è il più grande (diametro più di 900 km) a sassetti grossi come piselli. La teoria più accreditata ritiene trattarsi di un pianeta andato in pezzi, esistente un tempo fra il «pianeta rosso» ed il «pianeta gigante». Ovviamente queste ipotesi sono suffragate (almeno in parte) da calcoli e modelli matematici.

Margherita Hack ci ha detto con la chiarezza della sua parlata toscana: «Che vuol che sia? Un meteorite quasi certamente. E probabilmente metallico, ferro. Per questo è riuscito a penetrare così profondamente nell'atmosfera prima di bruciare». Ha poi aggiunto scherzosamente: «Sempre che non si trattasse di un'astronave. Tutto può darsi».

a. ga.

Ex-Jugoslavia, ore decisive: i serbo-bosniaci decidono sul piano concordato a Ginevra

Servizio a pagina 29

GIORNALE DI BRESCIA 20-1-93

Il meteorite nel cielo di Bergamo ieri notte

Un bagliore di color bluastro dalla città verso la pianura

Decine di telefonate dopo l'avvistamento a Carabinieri, Polizia, Vigili del fuoco e alla torre di controllo di Orio al Serio - La psicosi dell'Ufo non ha tardato a farsi largo - L'ultimo precedente nell'88 a Vilminore di Scalve

«Pronto, Carabinieri? Ho visto un Ufo!». Telefonate come questa l'altra sera i militari dell'Arma ne hanno registrate parecchie. A dire il vero il centralino del 112 non è stato il solo ad essere stato preso di mira da tanti nottambuli, che avevano avvistato qualche istante prima un bagliore solcare il cielo di Bergamo. Anche alla Questura e ai Vigili del fuoco sono pervenute una serie di telefonate, tutte più o meno dello stesso tenore. È bastato insomma un bagliore, una luce di forte intensità, un chiarore violento a mettere in agitazione i «tiratardi», ma soprattutto a far gridare... all'Ufo.

L'illusione di un «incontro ravvicinato» è tuttavia svanita subito. Chi desiderava vedere finalmente da vicino gli alieni, gli omini verdi, od anche solo il disco volante ha dovuto riporre immediatamente il sogno nel cassetto. Lo «spettacolo notturno» — poi spiegato con la caduta di un meteorite — è stato registrato una decina di minuti prima delle 2 di ieri. Anche chi scrive ha potuto osservare quel bagliore bluastro dirigersi verso la pianura. Tutto è successo in uno, al massimo due secondi. All'improvviso è apparsa una «palla di luce» sfrecciare in alto. Nemmeno il tempo di capire quale «oggetto misterioso» illuminasse il cielo, che lo show è terminato.

Incuriositi, ma anche preoccupati per quella singolare presenza, numerosi cittadini si sono precipitati al telefono per sapere cosa fosse successo. Anche gli addetti alla torre di controllo dell'aeroporto di Orio al Serio hanno ricevuto tantissime segnalazioni. La gente non ha tardato a pensare agli extraterrestri; la psicosi dell'Ufo ha avuto il sopravvento, anche nei più scettici. La speranza d'essere testimoni della discesa degli alieni sulla terra è svanita in un batter d'occhi.

A ricondurre tutti alla realtà sono poi giunte nella mattinata le spiegazioni di alcuni scienziati, che hanno avvalorato l'ipotesi del meteorite. Anche il Centro italiano di studi ufologici ha rilevato che il fenomeno può essere stato causato dal rientro in atmosfera di una meteora o di un rottame di satellite o razzo. Tra l'altro le meteore di piccole dimensioni (stelle cadenti) si consumano interamente nell'atmosfera prima di toccare la terra, mentre quelle di maggiori dimensioni riescono talvolta ad arrivare al suolo. Ciò spiegherebbe il motivo per il quale non è stato recuperato alcun frammento del bolide.

Anche la diversità dei colori segnalati dagli avvistatori ha una spiegazione. Il corpo proveniente dallo spazio — secondo un ufologo — era certamente composto di elementi diversi, alcuni all'esterno, altri più interni, che bruciando uno dopo l'altro, hanno fatto assumere differenti colorazioni. Può inoltre essersi verificato che nella caduta, attraversando diversi strati dell'atmosfra via via più densi, sia cambiato, sia il tipo di ionizzazione prodotta, sia la rifrazione dell'aria e di conseguenza sia variato anche il colore dell'oggetto che ha tagliato l'aria.

Per quanto riguarda la Bergamasca, un analogo fenomeno (il più recente) è stato registrato il 17 agosto 1988: un oggetto luminoso, una stella cadente o forse un frammento di satellite venne avvistato nel cielo di Vilminore e in altre zone della Valle di Scalve.

Qualche anno prima, tra ottobre e novembre dell'85, altre scie luminose vennero notate in Val Taleggio e a Gazzaniga: sette ragazzi e un adulto giurarono di aver visto tre Ufo.

In molte altre circostanze l'oggetto sconosciuto che taglia i cieli di notte, lasciando una scia luminosa, è rimasto avvolto nel mistero. Si parlò di Ufo nel dicembre del '78 a Bergamo e a Villa d'Almè; nel gennaio del '79 in Città Alta, ad Albino, a Sotto il Monte e a Carvico; nel luglio del '74 a Clusone e al Monte Pora. La psicosi raggiunse il culmine nell'ottobre del '73 a Chignolo d'Isola, dove una donna disse di aver visto un disco volante atterrare al suolo: questa testimonianza venne raccontata dalla protagonista alla televisione svizzera.

Avvistamenti a non finire dunque, che i più razionali spiegano come fenomeni naturali, cadute di meteore o di stelle. Il faccia a faccia con i «Visitors» ancora una volta dunque è stato rinviato. Ma le speranze si affievoliscono: gli Ufo «veri e propri» — dicono gli esperti — si fanno vedere da pochi intimi, in località precise e limitate. Chi sarà il prossimo fortunato sognatore?

E. Roncalli

Quel lampo era un sasso di ET

Meteorite sull'Adriatico. Caduto su una casa in Istria (due morti)?

Articolo di
Alessandro Poggi

Un pezzo di vita extraterrestre è volato quaggiù? Ieri notte, intorno alle due, è caduta una «stella». Dall'Italia nord-orientale si è potuto ammirare uno degli spettacoli più affascinanti del cielo. A produrre il «cortocircuito» non è stato un rottame spaziale, ma uno dei numerosi piccolissimi astri che vagano nello spazio; contenente, forse, un messaggio di vita extraterrestre.
Il nostro pianeta, nel suo assiduo moto circumsolare, s'imbatte in una miriade di briciole cosmiche. E' l'impatto della ghiaia celeste con l'aria a fendere la notte. Generalmente, le meteore vengono prodotte da oggetti che non raggiungono nemmeno la grandezza di un seme di soia. Questa volta, però, secondo gli studiosi, si sarebbe trattato di una scheggia un po' più massiccia del solito, il cui nocciolo sarebbe caduto nel Mare Adriatico.
Quando il frantume si è trovato nelle vicinanze del mondo è stato atratto e catturato dall'immenso richiamo gravitazionale terrestre. Come un missile, lo scoglio è penetrato nel gassoso incarto del pianeta alla velocità di decine di chilometri al secondo. Per lo «strofinio» con le molecole d'aria il sasso ha preso fuoco, è divenuto incandescente e si è vaporizzato, sviluppando una scia di particelle ionizzate che, per qualche istante, ha arroventato il cielo.
La Terra, come fosse una star, ogni tanto s'imbelletta con la pirotecnica cipria cosmica; ma raramente accade che i «chicchi» siano di proporzioni massicce. Ciò avviene nel caso di meteore sporadiche: stelle cadenti che non appartengono a sciami e non sono legate a scioglimento di comete, ma sono originate da frammenti di asteroidi. In questo caso la differenza di temperatura tra il nocciolo e la buccia della «pietruzza» può provocare uno scoppio. Le meteore di questo genere prendono il nome, abbastanza significativo, di «bolidi».
L'oggetto che ieri notte ha prodotto la meteora (visibile da un'area compresa tra Bergamo, Udine e Pescara), in seguito all'impatto con l'aria, non si dev'essere completamente vaporizzato; forse è sopravvissuta un'anima, la meteorite. Per la scienza, il «ripescamento» di una meteorite è veramente prezioso. Tra i diversi tipi di sassi celesti classificati ne esiste un genere del tutto particolare. E' quello che intrappola, fra i minerali, composti organici.

20-1-93

Servizi a pagina **7**

La Provincia
edizione di LECCO
Semestrale 7 numeri L. 160.000 - Sem. 6 numeri L. 140.000 - Trimestrale 7 n

Nella notte un sinistro bagliore - E' la causa di un rogo con due morti in Istria?

Meteorite sveglia mezza Italia

BERGAMO — «Oh guarda, un Ufo». «Ma no, è una stella cometa. Forse un corto circuito». «E se fosse una bomba serba?». Che strano bagliore quello che ha fatto gelare il sangue contemporaneamente ai passanti di Trieste, Bologna, Bergamo, Ferrara, Forlì, Rimini fin quasi a Pescara, poco prima delle due di ieri notte. E ha fatto impazzire i centralini di Carabinieri, Polizia e Vigili del Fuoco della riviera adriatica.

Pochi istanti dopo a Parenzo, in Istria, una casetta, già un pò diroccata, ha preso fuoco improvvisamente. Immediatamente dopo, secondo alcuni testimoni, che quel lampo sinistro è apparso in cielo. Gli abitanti, due fratelli di origine italiana, Ivan e Martin Della Marna sono morti tra le fiamme della loro piccola catapecchia. Solo una coincidenza? Era una luce vivissima, come un fortissimo lampo, che si espandeva dall'alto verso il basso. La traiettoria contraria a quella di qualunque razzo di segnalazione.

Qualcuno l'ha vista azzurrina, variare verso un bianco ghiaccio. Altri giurano di averla vista di un rosso fuoco. C'era chi addirittura ha visto il rosso rincorrere la scia del bianco-azzurro, fosse apparsa sul cielo di Roma sarebbe stata interpretata come una metafora calcistica. Invece lampeggiava al largo dell'Adriatico.

Invisibile a tutti i radar. Inevitabile la descrizione scientifica: «di origine sconosciuta». Resterà come una macchia indelebile e inquietante su un fenomeno che già divide gli scienziati, concordi però nell'attribuire quella coda infuocata alla caduta di una meteorite.

Intanto l'osservatorio astrofisico di Cima Ekar, ad Asiago, sostiene di averne una traccia su una lastra fotografica. La lastra, presa 43 minuti dopo la mezzanotte, è molto scura rispetto a quella precedente e quella successiva. Come per effetto di una luce molto forte.

In Emilia Romagna testimoni sparsi hanno sentito un boato. Mentre infinite chiamate alla questura, ai pompieri e ai Carabinieri ingigantivano a dismisura l'evento straordinario: «hanno tremato le finestre», «ha vacillato il muro», «La casa intera sembra venire giù».

Ma dove è atterrato quel pezzo di pianeta sconosciuto? E' vero che è caduto sulla casa di quei poveri istriani, morti per un incendio improvviso e dalle cause sconosciute? Secondo la direttrice dell'Osservatorio scientifico di Trieste, Margherita Hack, è estremamente improbabile. In fin dei conti, spiega, una meteorite non è altro che un sasso che cade a forte velocità. E poi dagli avvistamenti compiuti la traiettoria sarebbe dovuta cadere più a sud. Domani in quel luogo si recherà una spedizione scientifica.

Virginia Piccolillo

ALTRO SERVIZIO A PAGINA 6

Sono 68 le canzoni ammesse al Festival di Sanremo

NEGLI SPETTACOLI

Andreotti "rivela" i mille misteri del Paese

IL SERVIZIO A PAGINA 6

10-1-83

7.180

Il Messaggero

Oggi gratis «La Storia d'Italia a fumetti» di

20-1-93

Una palla di fuoco nel cielo di mezz'Italia

Era forse un meteorite sorpresa e allarme da Bergamo ad Ascoli

Un corpo celeste non identificato, i resti di un satellite o forse un asteroide, (simile a quelli nella foto) precipitando sulla Terra ha infiammato i cieli di mezza Italia, l'altra notte. Ipotesi e testimonianze. In Jugoslavia, una casa sfondata e due morti, forse a causa dell'asteroide.

CABIBBO, CIFONI, IPPOLITO, MODUGNO, RAGNO E TRINCIA ALLE PAGINE 4 E 5

address
tel. 02/574941
mercoledì 20 gennaio 1993

Meteorite illumina l'Italia e poi s'abbatte in Istria

Una notte di paura stellare...

IL PRIMO GIORNO DI GUERRA

di ENRICO BONERANDI
e ARNALDO D'AMICO

A PAGINA 9

la Repubblica
Direttore Eugenio Scalfari

cdS 20.1.93

Il meteorite che ha acceso il cielo dalla Lombardia alle Marche sarebbe caduto in Croazia

Notte fonda, un boato e in mezza Italia è giorno

Curiosità e paura ieri notte per il grande bagliore che ha illuminato, intorno alle 1.30, il cielo italiano. Il fenomeno è stato notato dalla Lombardia fino alle Marche: centinaia le chiamate a carabinieri, polizia e vigili del fuoco. Sulle coste adriatiche, dove l'insolito avvenimento astronomico è stato più evidente, qualcuno ha pensato a un aereo o un missile della vicina ex Jugoslavia in guerra. Ma secondo gli astronómi si è trattato di un meteorite o di un satellite caduti nell'atmosfera.

E proprio la caduta di un asteroide sarebbe all'origine dalla morte di due anziani fratelli in Istria. Nel paesino di Kosinozici contemporaneamente al grande boato e alla luce nel cielo, una casa è andata distrutta. Forse il corpo celeste ha concluso la sua corsa sull'abitazione facendo scoppiare un incendio.

I ricercatori del centro Fisbat del Cnr di Vedrana di Budrio, che si occupa di ricerche atmosferiche, hanno potuto seguire sugli schermi del radar, per circa due-tre minuti, una serie di echi che indicavano la traiettoria dell'oggetto infuocato.

Secondo Margherita Hack, la grande signora dell'astronomia italiana, si sarebbe trattato di un asteroide del diametro di qualche metro, un pezzo di roccia appartenente a quella classe di oggetti cosmici chiamati Apollo. «Quando uno di questi oggetti incrocia la Terra — spiega la Hack — la velocità di impatto risultante può variare da un minimo di 12 a un massimo di 70 km al secondo, come dire da 43.000 a 252.000 km all'ora».

Caprara e **Foresta Martin**

a pagina 14

Si è schiantata su una casa, la luce accecante avvistata da Bergamo a Pescara

Paura dal cielo in Istria Meteora uccide due volte

BOLOGNA. Sarebbe precipitato su una casa vicino a Parenzo, in Istria, provocando la morte di due fratelli, il meteorite che la scorsa notte ha attraversato il cielo di gran parte dell'alto Adriatico. Il luogo del presunto impatto del meteorite, o di frammento di esso, è Kozinozici, un borgo all'interno della riviera parentina, abitato da un centinaio di persone.

La casa andata distrutta era abitata dai fratelli Martin e Ivan della Marna, di 68 e 81 anni, entrambi morti nell'incendio. Ad avvalorare l'ipotesi che a provocare l'incidente sia stato il meteorite vi è l'ora in cui il fatto è avvenuto, poco dopo l' 1,30, in coincidenza con le numerose segnalazioni giunte a vigili del fuoco, polizia e carabinieri di varie città italiane. I vicini di casa dei Marna hanno detto di avere sentito un forte boato, accompagnato da una luce intensa.

Il meteorite ha sorvolato l'Italia da Bergamo a Pescara, illuminando la notte quanto la Luna piena e con un boato che intorno a Forlì ha fatto tremare i vetri delle case. Si è trattato, molto probabilmente, di un bolide, un piccolo frammento di cometa o di asteroide che si è disintegrato penetrando negli strati più bassi dell'atmosfera e che potrebbe aver originato una pioggia di meteoriti sull'Adriatico, al largo della costa abruzzese. Parecchie migliaia i testimoni del fenomeno.

«E' stato come un flash abbagliante - dice Gianni Tarroni, tecnico del Planetario di Ravenna - accompagnato da un fragore. Fresco delle immagini della contraerea di Baghdad, ho pensato a un razzo e ho avuto una gran paura». Altri testimoni, a Bergamo, Bologna, Rimini, Pescara, hanno visto una luce prima bluastra e poi rossiccia, che ha lasciato una debole traccia nel cielo.

A parte gli Ufo, si è pensato a un razzo di segnalazione sparato da qualche nave in difficoltà, a un missile sfuggito alle parti in lotta in Bosnia, a un frammento di satellite artificiale finito in un'orbita troppo bassa. Ma nessuna di queste ipotesi regge. La traiettoria da Nord-Ovest verso Sud-Est fa escludere il razzo segnaletico e il missile. Neppure il rottame di satellite artificiale è credibile. La forte luminosità e il fragore indicano che deve essersi trattato di un corpo notevolmente massiccio, e un apposito centro americano tiene sotto controllo i frammenti in orbita più grandi di 20-30 centimetri.

L'interpretazione del bolide è confermata dall'Istituto per lo studio dei fenomeni fisici e chimici dell'alta e bassa atmosfera (Fisbat, Cnr) di Bologna, diretto da Franco Prodi. I radar dell'istituto, dice il ricercatore Giordano Cevolani, hanno rilevato echi dovuti a ionizzazione dell'aria, e tra i fenomeni che ionizzano l'atmosfera c'è appunto il passaggio di bolidi, perché l'attrito dovuto all'alta velocità (15-30 chilometri al secondo) causa alte temperature e strappa elettroni ai gas atmosferici. «Abbiamo due radar - spiega Cevolani - che lavorano in automatico, uno a retrodiffusione e uno che raccoglie echi di segnali sulla lunghezza d'onda di sette metri lanciati da una stazione che si trova a Lecce, a 750 chilometri da noi. Questa mattina sul secondo radar abbiamo trovato la registrazione di un eco durato ben due minuti. Doveva essere un oggetto piuttosto grande».

Il radar del Cnr non permette però di stabilire con esattezza la distanza e la posizione dell'oggetto individuato. «Questo - conclude Cevolani - si può fare con il radar a retrodiffusione, che però ha registrato solo echi indistinti».

«Non si può parlare di un meteorite finché non si trova un frammento a terra», precisa Vincenzo Zappalà, dell'Osservatorio di Torino, uno dei maggiori esperti di comete e asteroidi, di cui le meteore sono «figlie».

«Tutte le informazioni disponibili però fanno pensare a un bolide, probabilmente a un corpo di bassa densità che si è disintegrato».

«Se si tratti del residuo di una cometa o di un asteroide di tipo carbonaceo è difficile dirlo. Non dimentichiamo però che in media ogni anno un meteoroide di una decina di metri di diametro penetra nell'atmosfera. Il fenomeno quindi è raro per un dato posto, in questo caso l'Italia, ma non eccezionale per il pianeta Terra».

Piero Bianucci

Sopra, la traiettoria del meteorite che ha attraversato mezza Italia. Nella foto a fianco: la casa dell'Istria sventrata dal «bolide» siderale o da un suo frammento

Istria, provocando la morte di due fratelli, il meteorite che la scorsa notte ha attraversato il cielo di gran parte dell'alto Adriatico. Il luogo del presunto impatto del meteorite, o di frammento di esso, è Kozinozici, un borgo all'interno della riviera parentina, abitato da un centinaio di persone.

La casa andata distrutta era abitata dai fratelli Martin e Ivan della Marna, di 68 e 81 anni, entrambi morti nell'incendio. Ad avvalorare l'ipotesi che a provocare l'incidente sia stato il meteorite vi è l'ora in cui il fatto è avvenuto, poco dopo l' 1,30, in coincidenza con le numerose segnalazioni giunte a vigili del fuoco, polizia e carabinieri di varie città italiane. I vicini di casa dei Marna hanno detto di avere sentito un forte boato, accompagnato da una luce intensa.

Il meteorite ha sorvolato l'Italia da Bergamo a Pescara, illuminando la notte quanto la Luna piena e con un boato che intorno a Forlì ha fatto tremare i vetri delle case. Si è trattato, molto probabilmente, di un bolide, un piccolo frammento di cometa o di asteroide che si è disintegrato penetrando negli strati più bassi dell'atmosfera e che potrebbe aver originato una pioggia di meteoriti sull'Adriatico, al largo della costa abruzzese. Parecchie migliaia i testimoni del fenomeno.

«E' stato come un flash abbagliante - dice Gianni Tarroni, tecnico del Planetario di Ravenna - accompagnato da un fragore. Fresco delle immagini della contraerea di Baghdad, ho pensato a un razzo e ho avuto una gran paura». Altri testimoni, a Bergamo, Bologna, Rimini, Pescara, hanno visto una luce prima bluastra e poi rossiccia, che ha lasciato una debole traccia nel cielo.

A parte gli Ufo, si è pensato a un razzo di segnalazione sparato da qualche nave in difficoltà, a un missile sfuggito alle parti in lotta in Bosnia, a un frammento di satellite artificiale finito in un'orbita troppo bassa. Ma nessuna di queste ipotesi regge. La traiettoria da Nord-Ovest verso Sud-Est fa escludere il razzo segnaletico e il missile. Neppure il rottame di satellite artificiale è credibile. La forte luminosità e il fragore indicano che deve essersi trattato di un corpo notevolmente massiccio, e un apposito centro americano tiene sotto controllo i frammenti in orbita più grandi di 20-30 centimetri.

L'interpretazione del bolide è confermata dall'Istituto per lo studio dei fenomeni fisici e chimici dell'alta e bassa atmosfera (Fisbat, Cnr) di Bologna, diretto da Franco Prodi. I radar dell'istituto, dice il ricercatore Giordano Cevolani, hanno rilevato echi dovuti a ionizzazione dell'aria, e tra i fenomeni che ionizzano l'atmosfera c'è appunto il passaggio di bolidi, perché l'attrito dovuto all'alta velocità (15-30 chilometri al secondo) causa alte temperature e strappa elettroni ai gas atmosferici. «Abbiamo due radar - spiega Cevolani - che lavorano in automatico, uno a retrodiffusione e uno che raccoglie echi di segnali sulla lunghezza d'onda di sette metri lanciati da una stazione che si trova a Lecce, a 750 chilometri da noi. Questa mattina sul secondo radar abbiamo trovato la registrazione di un eco durato ben due minuti. Doveva essere un oggetto piuttosto grande».

Il radar del Cnr non permette però di stabilire con esattezza la distanza e la posizione dell'oggetto individuato. «Questo - conclude Cevolani - si può fare con il radar a retrodiffusione, che però ha registrato solo echi indistinti».

«Non si può parlare di un meteorite finché non si trova un frammento a terra», precisa Vincenzo Zappalà, dell'Osservatorio di Torino, uno dei maggiori esperti di comete e asteroidi, di cui le meteore sono «figlie».

«Tutte le informazioni disponibili però fanno pensare a un bolide, probabilmente a un corpo di bassa densità che si è disintegrato».

«Se si tratti del residuo di una cometa o di un asteroide di tipo carbonaceo è difficile dirlo. Non dimentichiamo però che in media ogni anno un meteoroide di una decina di metri di diametro penetra nell'atmosfera. Il fenomeno quindi è raro per un dato posto, in questo caso l'Italia, ma non eccezionale per il pianeta Terra».

Piero Bianucci

Sopra, la traiettoria del meteorite che ha attraversato mezza Italia. Nella foto a fianco: la casa dell'Istria sventrata dal «bolide» siderale o da un suo frammento

PRECEDENTI

LE MINACCE DALLO SPAZIO

L'Italia rischia una volta ogni tre anni

I «bolidi» viaggiano a 15-30 chilometri al secondo

LIMITIAMOCI agli ultimi tre episodi. Ieri notte un bolide avrebbe disperso i suoi frammenti nel Mar Adriatico. Il 10 dicembre dell'anno scorso un meteorite ha demolito una casa in Giappone. Poco prima - il 9 ottobre - un altro meteorite è precipitato su un'auto in sosta 40 chilometri a Nord di New York (la notizia è sulla rivista «Sky and Telescope» di gennaio). E' il caso di preoccuparsi per questa pioggia di pietre spaziali?

Nel '92 uno di essi ha colpito un'auto Un secondo ha demolito un edificio in Giappone

Il passaggio della meteora è stato seguito sui radar del Fisbat-Cnr di Bologna. Nella foto, il ricercatore Giordano Cevolani

calcolato che in tutto il mondo 16 case ogni anno possono essere colpite da un meteorite pesante almeno mezzo chilo. Ma per la nostra salute rimane molto più pericoloso fumare un pacchetto di sigarette.

Non sottovalutiamo però l'impatto di corpi spaziali molto grandi: secondo i calcoli di Eugene Shoemaker, il più noto studioso di crateri da impatto, un meteorite che pesi più di 10 tonnellate e che viaggi sui 15 chilometri al secondo...

a Forlì ha fatto tremare i vetri delle case. Si è trattato, molto probabilmente, di un bolide, un piccolo frammento di cometa o di asteroide che si è disintegrato penetrando negli strati più bassi dell'atmosfera e che potrebbe aver originato una pioggia di meteoriti sull'Adriatico, al largo della costa abruzzese. Parecchie migliaia i testimoni del fenomeno.

«E' stato come un flash abbagliante - dice Gianni Tarroni, tec-

to una debole traccia nel cielo.

A parte gli Ufo, si è pensato a un razzo di segnalazione sparato da qualche nave in difficoltà, a un missile sfuggito alle parti in lotta in Bosnia, a un frammento di satellite artificiale finito in un'orbita troppo bassa. Ma nessuna di queste ipotesi regge. La traiettoria da Nord-Ovest verso Sud-Est fa escludere il razzo segnaletico e il missile. Neppure il rottame di satellite artificiale è

mici dell'alta e bassa atmosfera (Fisbat, Cnr) di Bologna, diretto da Franco Prodi. I radar dell'istituto, dice il ricercatore Giordano Cevolani, hanno rilevato echi dovuti a ionizzazione dell'aria, e tra i fenomeni che ionizzano l'atmosfera c'è appunto il passaggio di bolidi, perché l'attrito dovuto all'alta velocità (15-30 chilometri al secondo) causa alte temperature e strappa elettroni ai gas atmo-

durato ben due minuti. Doveva essere un oggetto piuttosto grande».

Il radar del Cnr non permette però di stabilire con esattezza la distanza e la posizione dell'oggetto individuato. «Questo - conclude Cevolani - si può fare con il radar a retrodiffusione, che però ha registrato solo echi indistinti».

«Non si può parlare di un meteorite finché non si trova un

cometa o di un asteroide di tipo carbonaceo è difficile dirlo. Non dimentichiamo però che in media ogni anno un meteoroide di una decina di metri di diametro penetra nell'atmosfera. Il fenomeno quindi è raro per un dato posto, in questo caso l'Italia, ma non eccezionale per il pianeta Terra».

Piero Bianucci

PRECEDENTI

LE MINACCE DALLO SPAZIO

L'Italia rischia una volta ogni tre anni

I «bolidi» viaggiano a 15-30 chilometri al secondo

Nel '92 uno di essi ha colpito un'auto. Un secondo ha demolito un edificio in Giappone

IMITIAMOCI agli ultimi tre episodi. Ieri notte un bolide avrebbe disperso i suoi frammenti nel Mar Adriatico. Il 10 dicembre dell'anno scorso un meteorite ha demolito una casa in Giappone. Poco prima - il 9 ottobre - un altro meteorite è precipitato su un'auto in sosta 40 chilometri a Nord di New York (la notizia è sulla rivista «Sky and Telescope» di gennaio). E' il caso di preoccuparsi per questa pioggia di pietre spaziali?

Giudicate voi in base ai dati scientifici disponibili. Ogni giorno il nostro pianeta spazza da mille a diecimila tonnellate di materiale interplanetario. Niente di pericoloso: si tratta per lo più di minuscoli granelli di polvere dal peso inferiore al milligrammo: penetrando nell'aria a velocità di 15-30 chilometri al secondo, si surriscaldano e si vaporizzano completamente ad altissima quota. Tutto ciò che possiamo vedere è una riga di luce nel cielo: quello che di solito chiamiamo una «stella cadente». Ma nello spazio interplanetario circolano anche corpi più massicci: da

Il passaggio della meteora è stato seguito sui radar del Fisbat-Cnr di Bologna. Nella foto, il ricercatore Giordano Cevolani

qualche grammo fino a molte tonnellate. Per fortuna più grande è la massa meno sono numerosi. Capita però che in media 500 volte all'anno la Terra attiri a sé meteoriti dal peso superiore al chilogrammo, e questi corpi possono raggiungere il suolo. Per un Paese come l'Italia la probabilità di un impatto di questo genere è di uno ogni tre anni.

Il fenomeno accaduto ieri notte, quindi, pur non essendo eccezionale, è abbastanza memorabile. Un ricercatore canadese, Ian Halliday, dell'Herzberg Institute of Astrophysics, dopo aver analizzato tracce fotografiche di meteore cadute nell'arco di nove anni, ha concluso che in media ogni anno cadono sulla terraferma 5800 meteoriti con un peso superiore ai cento grammi. Poiché gli oceani sono due volte più estesi dei continenti, in totale si arriva a 18 mila pietre spaziali.

Il pericolo per le persone è tuttavia molto piccolo. Fino a ieri, non si ricorda nessuno che sia stato ucciso da un meteorite. C'è però qualche ferito: Annie Hodges fu colpita a un braccio e a una gamba da un meteorite che il 30 novembre 1954 finì sulla sua villetta a Sylacauga, in Alabama, Stati Uniti. A subire i danni più gravi però fu l'apparecchio radio della donna, centrato in pieno.

Alcune assicurazioni prevedono i danni ad abitazioni civili causati da meteoriti. L'evento però è così raro che mettere nel conto questo rischio non fa salire di molto il prezzo della polizza. Sempre Ian Halliday ha calcolato che in tutto il mondo 16 case ogni anno possono essere colpite da un meteorite pesante almeno mezzo chilo. Ma per la nostra salute rimane molto più pericoloso fumare un pacchetto di sigarette.

Non sottovalutiamo però l'impatto di corpi spaziali molto grandi: secondo i calcoli di Eugene Shoemaker, il più noto studioso di crateri da impatto, un meteorite che pesi più di 10 tonnellate e che viaggi sui 15 chilometri al secondo libera una energia pari a una quantità di nitroglicerina 60 volte il suo peso.

Non c'è soluzione di continuità tra meteoriti microscopici e asteroidi con dimensioni di chilometri. Il fenomeno esplosivo che distrusse la foresta in vasto tratto di Siberia vicino a Tunguska nel 1908 fu causato da un asteroide con dimensioni di una cinquantina di metri. L'asteroide Toutatis, che è passato vicino alla Terra nel dicembre scorso, è costituito da due macigni a contatto, ognuno dei quali misura 4 chilometri. In questi casi, non resta che incrociare le dita.

[p. b.]

20.1.93 Stampa

Unione sarda 20-1-93

Da Trieste fin quasi a Pescara in migliaia vedono «strani bagliori» in cielo

Meteorite, Ufo o satellite in pezzi?

ROMA. Meteorite o Ufo (oggetto volante non-identificato, di sospetta origine aliena)? Un gigantesco corto circuito o un missile dei serbi? Uno strano bagliore ha gelato il sangue a molti passanti di Trieste, Bologna, Ferrara, Forlì, Rimini e fin quasi a Pescara, poco prima delle due di ieri notte (esattamente alle 01,22 e 32 secondi il "centro Ettore Majorana" di Erice ne ha registrato l'onda d'urto). E ha fatto impazzire i centralini di carabinieri, polizia e pompieri della riviera adriatica.

Era come un fortissimo lampo, che si espandeva dall'alto verso il basso. La traiettoria contraria ai razzi di segnalazione. Qualcuno l'ha vista azzurrina, variare verso un bianco ghiaccio. Altri giurano che fosse di un rosso fuoco. Invisibile a tutti i radar. Inevitabile la descrizione scientifica: «di origine sconosciuta». Ma gli scienziati sono concordi nell'attribuire quella coda infuocata alla caduta di una meteorite. Ma dove è atterrato l'aerolito?

C'è anche — 'immancabile, in casi del genere — un "giallo". Due fratelli (Ivan e Martin Della Marna) sono morti nell'incendio della loro casa sulla costa istriana, a 50 chilomentri da Trieste. Che cosa ha provocato le fiamme? Un corto circuito, dicono i vigili del fuoco, ma la polizia non è convinta e ipotizza che la casa sia stata colpita da un pezzo della meteorite. Questa eventualità della meteorite-killer (involontaria) è esclusa però dai Vigili del fuoco (per ragioni pratiche) e da Margherita Hack, dell'Osservatorio astronomico triestino. Secondo la celebre astrofisica, il corpo celeste si è quasi certamente disintegrato: qualche frammento potrebbe essere caduto nelle acque dell'Alto Adriatico. Allertato anche il comando della "Prima regione aerea" (con sede a Milano), i cui tracciati radar non hanno notato però "nulla di anormale".

Da Bologna anche il *Centro italiano di studi ufologici* (per chi ci crede...) segnala che le «osservazioni contemporanee da parte di centinaia o migliaia di persone su una vasta area sono quasi sempre riconducibili a spiegazioni convenzionali» e che di conseguenza la luminescenza osservata nella notte non prelude, in questo caso, a «incontri ravvicinati» con visitatori stellari.

«Non si tratta di un fenomeno raro», assicura Michele Bossi dell'Osservatorio Astronomico di Brera. Cosa ha provocato il lungo bagliore? «Il meteorite deve essere entrato nell'atmosfera con un angolo molto radente. Come un ciottolo lanciato nell'acqua di uno stagno è rimasto a lungo a contatto con gli strati alti, forse rimbalzando più volte prima di concludere la sua corsa, ormai pressochè disintegrato, sulla crosta terrestre. S'è prolungato quindi l'attrito con l'atmosfera che ha scaldato e bruciato il meteorite provocando il fenomeno luminoso».

Grande impressione ha suscitato anche il boato che ha accompagnato l'arrivo del meteorite: da che cosa può essere stato causato? Per Michele Bossi «anche questo è un fenomeno perfettamente normale. La velocità con cui il corpo celeste è entrato nell'atmosfera doveva essere di almeno 40 mila chilometri all'ora, ben superiore a quella del suono. Come si sa, quando un corpo supera questa soglia fa un boato. Ricordo un episodio simile, accaduto alcuni anni fa, di giorno, però. Il meteorite si disintegrò completamente, ma un enorme boato fu udito in tutta la Valle Padana». Meteoriti a parte (e per chi non crede agli Ufo), bisogna comunque tenere presente che il nostro pianeta è sottoposto abitualmente a una pioggia continua di "rottami spaziali" ovvero frammenti minuscoli di migliaia di satelliti artificiali non più attivi.

E. T.

IL PASSAGGIO DI UN METEORITE attraverso l'atmosfera e la sua caduta nel mar Adriatico sarebbero stati la causa dell'intenso bagliore e del forte boato avvertiti l'altra notta nell'Italia orientale. Una parte del meteorite sarebbe precipitata su un'abitazione, in Istria, provocando la morte di due fratelli.

È MORTO, A ROMA, ANTONELLO TROMBADORI

Sole 24ore 20-1-93

Prov. PV e Provincia di Como 20-1-93

Avvistato da mezza Italia

Il meteorite che uccide

La corsa dallo spazio si è conclusa su una casa in Istria: due vittime

ROMA — Un lampo nella notte, un bagliore intenso: per pochi istanti mezza Italia è stata col naso all'insù per osservare un fenomeno insolito e, inizialmente, inspiegabile. Quel bagliore e quel boato, avvertito in tutta la fascia orientale, da Pescara a Bergamo e, in particolare, in Emilia Romagna, è stato causato da una meteorite. La sua corsa, purtroppo, sarebbe terminata (non vi è ancora la certezza) su una casa in un piccolo centro dell'Istria. Nell'abitazione colpita dalla meteora vivevano due anziani fratelli, entrambi morti in seguito all'incendio della casa. I vigili del fuoco non escludono che l'edificio sia andato a fuoco per altre ragioni ma l'orario del passaggio della meteora e la zona geografica coincidono. In Romagna, oltre all'avvistamento della scia luminosa, hanno tremato muri e finestre di alcuni edifici. Allertati vigili del fuoco e forze dell'ordine che hanno ricevuto migliaia di chiamate.

A pagina 6

La "spiegazione" dello strano bagliore visto da Bergamo a Pescara

«Meteorite, non c'è dubbio» Così parlarono gli scienziati

La scienziata Margherita Hack

TRIESTE — Sarebbe stato provocato dalla caduta di un meteorite del diametro di qualche metro al largo delle coste adriatiche il bagliore avvistato l'altra notte sull'Italia nord-orientale. Il bagliore è stato accompagnato sulla riviera romagnola e nell'entroterra da un forte boato avvertito anche in alcune abitazioni.

E' questa l'ipotesi più probabile, secondo l'astronoma Margherita Hack e Mauro Messarotti, dell'Osservatorio astronomico di Trieste. Si tratta di fenomeni relativamente frequenti — hanno detto gli scienziati — e senza conseguenze a meno che la caduta non interessi centri abitati o che l'oggetto non sia di grandi dimensioni. Il meteorite, uno dei milioni che circondano la Terra, è penetrato nell'atmosfera a velocità supersonica provocando il boato. Poi, per attrito, avrebbe eccitato le molecole dell'atmosfera con la caratteristica radiazione luminosa avvistata poco prima delle 2 dell'altra notte nell'area compresa approssimativamente tra Bergamo, Udine e Pescara.

Il fenomeno non è stato avvistato negli osservatori che — ha spiegato Messarotti — non svolgono rilevazioni notturne continue, giudicando la caduta di meteoriti un fenomeno conosciuto e ormai di scarso interesse scientifico, a meno che non si tratti di grandi asteoridi. L'oggetto caduto stanotte sembrerebbe invece di dimensioni medio-piccole.

Il fatto che l'oggetto non sia stato avvistato dai radar potrebbe dipendere — secondo Messarotti — dalla quota o molto bassa o molto alta alla quale sono state emesse le radiazioni. I meteoriti sono frammenti solidi, vaganti nello spazio, che cadono di tanto in tanto sulla Terra. Forse residui di stelle esplose o di antiche comete, sono generalmente composti di silicati, a volte misti a ferro o ad altri elementi, che spesso si disintegrano a contatto dell'atmosfera terrestre. E' stata anche avanzata l'ipotesi della presenza di materia organica, non condivisa però dalla maggior parte degli astronomi. La variabile più evidente finora riscontrata nei meteoriti è nelle dimensioni e nel loro peso che può variare da pochi grammi a molte tonnellate. Della loro osservazione — ha spiegato Messarotti — si occupa principalmente la Nasa e la rete di allarme aerospaziale del Nord America (Norad), che solitamente segnala in anticipo quelli di maggiore diametro. Rilevamenti vengono anche effettuati dai satelliti.

L'ultimo meteorite caduto sulla Terra di cui si è avuta notizia, del peso di 6,5 chilogrammi e di dimensioni ridotte, si è abbattuto il 10 dicembre scorso in Giappone su un edificio di due piani, semidistrutto dall'impatto. Un altro si è disintegrato il 20 agosto in un territorio tra Germania e Olanda, mentre il 17 gennaio '92, esattamente un anno fa, un bagliore fu avvistato tra la Lombardia, il Trentino Alto Adige e il Veneto.

E gli ufologi? Anche per il Centro italiano di studi ufologici è d'accordo: «Dalle prime descrizioni risulta altamente probabile che il fenomeno sia stato causato dal rientro nell'atmosfera di una meteora». Meno male: per questa volta gli extraterrestri non c'entrano.

Provincia di Como e Il Popolo 20-1-93 e Il Popolo 21-193

Nella notte un sinistro bagliore - E' la causa di un rogo con due morti in Istria?

Meteorite sveglia mezza Italia

BERGAMO — «Oh guarda, un Ufo». «Ma no, è una stella cometa. Forse un corto circuito». «E se fosse una bomba serba?». Che strano bagliore quello che ha fatto gelare il sangue contemporaneamente ai passanti di Trieste, Bologna, Bergamo, Ferrara, Forlì, Rimini fin quasi a Pescara, poco prima delle due di ieri notte. E ha fatto impazzire i centralini di Carabinieri, Polizia e Vigili del Fuoco della riviera adriatica.

Pochi istanti dopo a Parenzo, in Istria, una casetta, già un pò diroccata, ha preso fuoco improvvisamente. Immediatamente dopo, secondo alcuni testimoni, che quel lampo sinistro è apparso in cielo. Gli abitanti, due fratelli di origine italiana, Ivan e Martin Della Marna sono morti tra le fiamme della loro piccola catapecchia. Solo una coincidenza? Era una luce vivissima, come un fortissimo lampo, che si espandeva dall'alto verso il basso. La traiettoria contraria a quella di qualunque razzo di segnalazione.

Qualcuno l'ha vista azzurrina, variare verso un bianco ghiaccio. Altri giurano di averla vista di un rosso fuoco. C'era chi addirittura ha visto il rosso rincorrere la scia del bianco-azzurro, fosse apparsa sul cielo di Roma sarebbe stata interpretata come una metafora calcistica. Invece lampeggiava al largo dell'Adriatico.

Invisibile a tutti i radar. Inevitabile la descrizione scientifica: «di origine sconosciuta». Resterà come una macchia indelebile e inquietante su un fenomeno che già divide gli scienziati, concordi però nell'attribuire quella coda infuocata alla caduta di una meteorite.

Intanto l'osservatorio astrofisico di Cima Ekar, ad Asiago, sostiene di averne una traccia su una lastra fotografica. La lastra, presa 43 minuti dopo la mezzanotte, è molto scura rispetto a quella precedente e quella successiva. Come per effetto di una luce molto forte.

In Emilia Romagna testimoni sparsi hanno sentito un boato. Mentre infinite chiamate alla questura, ai pompieri e ai Carabinieri ingigantivano a dismisura l'evento straordinario: «hanno tremato le finestre», «ha vacillato il muro», «La casa intera sembra venire giù».

Ma dove è atterrato quel pezzo di pianeta sconosciuto? E' vero che è caduto sulla casa di quei poveri istriani, morti per un incendio improvviso e dalle cause sconosciute? Secondo la direttrice dell'Osservatorio scientifico di Trieste, Margherita Hack, è estremamente improbabile. In fin dei conti, spiega, una meteorite non è altro che un sasso che cade a forte velocità. E poi dagli avvistamenti compiuti la traiettoria sarebbe dovuta cadere più a sud. Domani in quel luogo si recherà una spedizione scientifica.

Virginia Piccolillo

ALTRO SERVIZIO A PAGINA 6

Sono 68 le canzoni ammesse al Festival di Sanremo

NEGLI SPETTACOLI

Andreotti "rivela" i mille misteri del Paese

IL SERVIZIO A PAGINA 6

ADRIATICO - Bagliori di luce era un meteorite

Sarebbe precipitato su un' abitazione vicino a Parenzo, in Istria, provocando la morte di due fratelli, il meteorite che la scorsa notte ha attraversato il cielo di gran parte dell' alto Adriatico, provocando un bagliore intenso, osservato da numerosi abitanti dell' Italia nord-orientale. Il luogo del presunto impatto del meteorite, o di parte di esso, è kozinozici, un borgo all' interno della riviera parentina, abitato da un centinaio di persone.

METEORITE - L'onda d'urto registrata dal centro di Erice

L'onda d'urto del meteorite avvistato l'altra notte e' stata registrata dai sensori del centro di cultura scientifica "Ettore Majorana" di Erice, che costituisce un polo della rete di osservazione mondiale. Lo ha comunicato lo stesso centro, specificando che cio' conferma l'interpretazione del fenomeno data da Antonino Zichichi.

...di tanti nottambuli
...eno durato oltre tre minuti
...ltre 40 km al secondo
...macigni» caduti nel mondo

...uce

...su mezza Italia

...ausa dei più grandi crateri del mondo

Cratere Popigai (Siberia)

Zona vulcanica (altopiano Deccan)

Zona vulcanica (isola "La Reunion")

Accumolo centrale della roccia cristallina

Deposito glaciale

Rocce sedimentarie

Massi franati

Rocce cristalline

8,5 km

...rtment of Natural Resources

KRT - P&G Infograph

Nel grafico sono indicati i più grandi crateri provocati da meteoriti; a fianco l'astrofisica Margherita Hack; in alto una casa distrutta in Istria – due persone

Una volta su Rimini dicono le cronache apparvero tre «Soli»

RIMINI. C'era un tempo in cui, dal cielo della città malatestiana, pioveva di tutto: anche pietre e pesci. Lo narrano cronache antiche, raccolte e catalogate da Piero Meldini, preziosissimo direttore della «biblioteca Gambalunghiana». Pigia una tasto del suo computer, ed ecco appaiono tutte le cro nache dei «fatti strani» accaduti nel cielo di Romagna. All'inizio dello scorso secolo fedeli cronisti di tali fenomeni furono «il bottegaio Nicola Giangi e suo figlio Filippo, che è anche maestro di canto». «Il 1° marzo 1815, tre minuti dopo l'Ave Maria – narrano i due – apparve un globo di fuoco grande come la luna che attraversò i cieli di Rimini. Scomparve alla vista e poi si udì un grandissimo scoppio». Il 19 febbraio 1837 «in cielo apparve una lunghissima striscia color sangue che dalla collina si perdeva nel mare. Qualcuno per reale timore restò in piedi tutta la notte». Il 21 marzo del 1827 «si vedono in cielo, per mezz'ora, tre Soli».

Altri cronisti, come Raffaele Adimari e Cesare Clementini, segnalano «due o tre soli» anche nel '600. Nel 1841 si vedono «aureole strane e grandi intorno alla luna, di tutti i colori dell'iride». L'8 marzo del 1790 «dietro la luna appare una croce color sangue».

Una cometa appare nel marzo 1843, «dalla parte di Ponente». La gente subito profetizza tante disgrazie. «È fra il 1750 ed il 1850 – dice Piero Meldini – che a Rimini ed in Romagna vengono maggiormente segnalati episodi strani, alcuni dei quali raccolti anche dal gruppo dei Fortiani, che tenevano un elenco preciso di tutti i fenomeni inspiegabili». I «Fortiani» si ispiravano all'americano Clarles Fort, che si era abbonato a tutte le riviste scientifiche del tempo ed ai principali quotidiani per prendere nota degli episodi strani, diversi, e pertanto – così lui diceva – «maledetti».

«Dal cielo di Rimini, secondo le cronache, è piovuto di tutto. Pietre, pesci, sangue, ed anche meteoriti con iscrizioni indecifrabili». Piero Meldini, ieri notte, era nel suo letto, e non ha visto meteoriti e luci varie. «Non mi stupisce però – racconta – che accadano fatti come questi. Siamo ormai vicini al Millennio, e si vedono più cose in cielo rispetto ad altri momenti. *Una sola cosa è cambia-*

Da Trieste a Bergamo, a Pescara
il cielo invaso da una palla di fuoco
Due morti in casa distrutta in Istria
È stata investita dal sasso cosmico?

I racconti di ta
Un fenomeno
Bolidi ad oltre
I grandi «maci

La notte della grande luc

Cade un meteorite, un lampo accecante su

Una «fire ball», una palla di fuoco, ha illuminato i cieli d'Italia, da Udine a Pescara, ieri dopo l'una e trenta. «Ho sentito un boato, credevo mi arrivasse addosso un Tir». «Ho pensato ad un missile, ho avuto paura». Era un meteorite, dicono all'osservatorio astronomico di Trieste ed al Cnr di Bologna. Che potrebbe essere caduto su una casa in Istria, vicino a Parenzo, provocando la morte di due fratelli.

DAL NOSTRO INVIATO
JENNER MELETTI

RIMINI. Un mare tranquillo, la voglia di tornare a casa presto con tanto pesce. «All'improvviso – racconta Michele Graziano, comandante del peschereccio *Marilena* – ci siamo trovati dentro un lampo immenso, accecante. La costa ci è apparsa illuminata a giorno, ed erano quasi le due di notte. La luce chiara ci ha lasciati sbalorditi. Subito dopo abbiamo sentito un boato. Abbiamo guardato l'acqua, temevamo che ci fosse un maremoto. Invece il mare era tranquillo. Pochi attimi, e tutto è tornato normale. Solo la radio si è messa a gracchiare: "Avete visto anche voi?", "Cos'è stato?". In tanti anni di mare, non ho mai visto nulla di simile».

Una «fire ball», una palla di fuoco – come la chiamano coloro che studiano il cielo – ha spaventato ieri notte un bel pezzo d'Italia, fra Trieste, Udine e Bergamo, e poi giù, prima verso la Romagna e più a Sud, fino a Pescara. «Stavo tornando in casa – racconta un ragazzo di Cesena –, nel giardino di casa una luce mi ha abbagliato. Ho sentito un rumore fortissimo. Ho avuto paura che un Tir fosse uscito di strada e mi stesse arrivando addosso».

Ieri ognuno raccontava la sua, nei bar e nelle piazze. Ascoltatori attenti tutti coloro – la grande maggioranza – che alle due di notte erano a letto e non hanno sentito nulla. «Ero di una luce bianca come il latte. Ho visto la casa di fronte, come se ci fosse stata una fotoelettrica. Ho pensato, chissà perché, ai fuochi artificiali». «No, la luce era rossa, almeno quella che ho visto io. Ero in motorino, e la luce più viva arrivava dal mare. Ho pensato che si fosse incendiata una piattaforma, di quelle che estraggono il metano». «Io ho visto – dice Luciano Natali, sindaco di Cesenatico – una luce azzurrognola. Era l'1,40, e i muri delle case si sono illuminati, come se fosse stato puntato un faro. Dopo cinque minuti – era tornato il buio – ho sentito un boato, come un'esplosione. Ho pensato a un missile». «Voi dite quello che volete: la luce era quasi verde. Io ero ben sveglio, ho visto tutto».

Si parlerà per giorni e giorni, nei porti e nelle osterie, della notte illuminata come per magia. Un tempo tutti avrebbero tratto infauste profezie. Nel marzo 1843, proprio a Rimini, per tre sere in fila apparve «una specie di lunga trave distesa, formata da bianca luce», e tutti si aspettarono «terremoti, malattie, burrasche e disgrazie». Adesso tutti invece si attaccano al telefono o accendono la televisione per sapere cosa sia successo. Un ufo? Un meteorite? Un pezzo di satellite? Un missile?

Da Trieste ...

ni non piccolissime. Ci hanno segnalato che è stato visto da Pieve di Cadore fino a Coverciano. Potrebbe pesare dai cinque ai cinquanta chilogrammi». E in effetti dall'Istria arriva la notizia che, più o meno alla stessa ora delle segnalazioni in Italia, nel villaggio di Kozinozici, vicino a Parenzo, subito dopo il lampo e il boato una casa ha preso fuoco. Morti i due occupanti, i fratelli Martin e Ivan Della Marna. Gli inquirenti istriani, comunque, per il momento non se la sentono di affermare con certezza che a causare l'incendio sia stato davvero un meteorite.

Anche il telefono del Fisbat di Bologna (l'istituto del Cnr per «lo studio dei fenomeni fisici e chimici della bassa e alta atmosfera») squilla continuamente. «Il nostro radar meteorico – dice il professor Giordano Cevolani – è l'unico in Italia, e studia gli sciami di meteore che incidono nell'atmosfera. Inseguiamo il passaggio delle meteore a un'altezza che varia fra i 50 e i 150 chilometri. Il radar non "vede" la meteora, ma la sua scia ionizzata. Stanotte, all'una e trenta, per circa tre minuti il radar ha "misurato" una di queste scie. Tre minuti sono un tempo molto lungo: recentemente, il 12 novembre 1980, avevamo rilevato una scia per 44 secondi, segno del passaggio di un altro meteorite di media dimensione».

Questi bolidi – spiega il professore – viaggiano a una velocità altissima: 40 chilometri al secondo. «Sono dei veri proiettili supersonici: causa l'alta velocità, al momento dell'impatto un oggetto di un grammo scatena un effetto pari a 200 grammi di tritolo». Migliaia di anni fa, al canyon Diablo, in Arizona, cadde un meteorite di 63.000 tonnellate (diametro di 25 metri), e l'effetto fu pari a ...

Gli asteroidi: causa

Cratere Manson (Iowa)
Cratere Chicxulub (Yucatan)
Limite dello strato crollato
Limite del cratere
Accu... centrale ... roccia c...
8,5 km

Fonte: Chicago Tribune; Ray Anderson, Iowa Department of Natural ...

in mare. Senza impatto non ci sarebbe stato il boato». Quando nel 1947 un grosso meteorite cadde presso Vladivostok, il botto si sentì fino a 1.500 chilometri di distanza.

L'ultimo meteorite caduto ...

este a Bergamo, a Pescara
invaso da una palla di fuoco
orti in casa distrutta in Istria
investita dal sasso cosmico?

I racconti di tanti nottambuli
Un fenomeno durato oltre tre minuti
Bolidi ad oltre 40 km al secondo
I grandi «macigni» caduti nel mondo

e della grande luce

orite, un lampo accecante su mezza Italia

illuminato i
opo l'una e
ni arrivasse
sile, ho avu-
osservatorio
na. Che po-
ia, vicino a
elli.

ca come il lat-
asa di fronte,
stata una fo-
ensato, chissà
hi artificiali».
ossa, almeno
sto io. Ero in
ce più viva ar-
Ho pensato
cendiata una
quelle che
tano». «Io ho
no Natali, sin-
co – una luce
a l'1,40, e i
sono illumi-
se stato pun-
o cinque mi-
il buio – ho
come un'e-
ensato a un
e quello che
quasi verde.
ho visto tut-

orni e giorni,
osterie, della
ome per ma-
ti avrebbero
rofezie. Nel
rio a Rimini,
pparve «una
ave distesa,
luce», e tutti
remoti, ma-
e disgrazie».
e si attacca
cendondo la
ere cosa sia
Un meteori-
atellite? Un
una prima

ni non piccolissime. Ci hanno segnalato che è stato visto da Pieve di Cadore fino a Coverciano. Potrebbe pesare dai cinque ai cinquanta chilogrammi». E in effetti dall'Istria arriva la notizia che, più o me*no alla stessa ora* delle segnalazioni in Italia, nel villaggio di Kozinozici, vicino a Parenzo, subito dopo il lampo e il boato una casa ha preso fuoco. Morti i due occupanti, i fratelli Martin e Ivan Della Marna. Gli inquirenti istriani, comunque, per il momento non se la sentono di affermare con certezza che a causare l'incendio sia stato davvero un meteorite.

Anche il telefono del Fisbat di Bologna (l'istituto del Cnr per «lo studio dei fenomeni fisici e chimici della bassa e alta atmosfera») squilla continuamente. «Il nostro radar meteorico – dice il professor Giordano Cevolani – è l'unico in Italia, e studia gli sciami di meteore che incidono nell'atmosfera. Inseguiamo il passaggio delle meteore a un'altezza che varia fra i 50 e i 150 chilometri. Il radar non "vede" la meteora, ma la sua scia ionizzata. Stanotte, all'una e trenta, per circa tre minuti il radar ha "misurato" una di queste scie. Tre minuti sono un tempo molto lungo: recentemente, il 12 novembre 1980, avevamo rilevato una scia per 44 secondi, segno del passaggio di un altro meteorite di media dimensione».

Questi bolidi – spiega il professore – viaggiano a una velocità altissima: 40 chilometri al secondo. «Sono dei veri proiettili supersonici: causa l'alta velocità, al momento dell'impatto un oggetto di un grammo scatena un effetto pari a 200 grammi di tritolo». Migliaia di anni fa, al canyon Diablo, in Arizona, cadde un meteorite di 63.000 tonnellate (diametro di 25 metri), e l'effetto fu pari a quello di una esplosione ato-

Gli asteroidi: causa dei più grandi crateri del mondo

Cratere Manson (Iowa)
Cratere Chicxulub (Yucatan)
Cratere Popigai (Siberia)
Zona vulcanic (altopiano Dec
Zona vulcanic (isola "La Reuni
Limite dello strato crollato
Limite del cratere
Accumolo centrale della roccia cristallina
Deposito glaciale
Rocce sedimentarie
Massi franati
Rocce cristalline
8,5 km
8,5 km

Fonte: Chicago Tribune; Ray Anderson, Iowa Department of Natural Resources

KRT - P&G Info

in mare. Senza impatto non ci sarebbe stato il boato». Quando nel 1947 un grosso meteorite cadde presso Vladivostok, il botto si sentì fino a 1.500 chilometri di distanza.

L'ultimo meteorite caduto sulla Terra, di cui si sia avuto

Nel grafico sono indicati i grandi crateri provocati d meteoriti; a fianco l'astrof Margherita Hack; in alto u *distrutta in Istria – due n*

Una volta su Rimini dicono le cronache apparvero tre «Soli»

RIMINI. C'era un tempo in cui, dal cielo della città malatestiana, pioveva di tutto: anche pietre e pesci. Lo narrano cronache antiche, raccolte e catalogate da Piero Meldini, preziosissimo direttore della «biblioteca Gambalunghiana». Pigia una tasto del suo computer, ed ecco appaiono tutte le cro nache dei «fatti strani» accaduti nel cielo di Romagna. All'inizio dello scorso secolo fedeli cronisti di tali fenomeni furono «il bottegaio Nicola Giangi e suo figlio Filippo, che è anche maestro di canto». «Il 1º marzo 1815, tre minuti dopo l'Ave Maria – narrano i due – apparve un globo di fuoco grande come la luna che attraversò i cieli di Rimini. Scomparve alla vista e poi si udì un grandissimo scoppio». Il 19 febbraio 1837 «in cielo apparve una lunghissima striscia color sangue che dalla collina si perdeva nel mare. Qualcuno per reale timore restò in piedi tutta la notte». Il 21 marzo del 1827 «si vedono in cielo, per mezz'ora, tre Soli».

Altri cronisti, come Raffaele Adimari e Cesare Clementini, segnalano «due o tre soli» anche nel '600. Nel 1841 si vedono «aureole strane e grandi intorno alla luna, di tutti i colori dell'iride». L'8 marzo del 1790 «dietro la luna appare una croce color sangue».

Una cometa appare nel marzo 1843, «dalla parte di Ponente». La gente subito profetizza tante disgrazie. «È fra il 1750 ed il 1850 – dice Piero Meldini – che a Rimini ed in Romagna vengono maggiormente segnalati episodi strani, alcuni dei quali raccolti anche dal gruppo dei Fortiani, che tenevano un elenco preciso di tutti i fenomeni inspiegabili». I «Fortiani» si ispiravano all'americano Clarles Fort, che si era abbonato a tutte le riviste scientifiche del tempo ed ai principali quotidiani per prendere nota degli episodi strani, diversi, e pertanto – così lui diceva – «maledetti».

«Dal cielo di Rimini, secondo le cronache, è piovuto di tutto. Pietre, pesci, sangue, ed anche meteoriti con iscrizioni indecifrabili». Piero Meldini, ieri notte, era nel suo letto, e non ha visto meteoriti e luci varie. «Non mi stupisce però – racconta – che accadano fatti come questi. Siamo ormai vicini al Millennio, e si vedono più cose in cielo, rispetto ad altri momenti. Una sola cosa è cambiata: un tempo si vedevano croci e segni divini, ora si vedono dischi volanti. Il Cielo abbandonato dal Padreterno è stato occupato da E.T.»

J. M.

abbiamo sentito un boato. Abbiamo guardato l'acqua, temevamo che ci fosse un maremoto. Invece il mare era tranquillo. Pochi attimi, e tutto è tornato normale. Solo la radio si è messa a gracchiare: "Avete visto anche voi?", "Cos'è stato?". In tanti anni di mare, non ho mai visto nulla di simile».

Una «fire ball», una palla di fuoco – come la chiamano coloro che studiano il cielo – ha spaventato ieri notte un bel pezzo d'Italia, fra Trieste, Udine e Bergamo, e poi giù, prima verso la Romagna e più a Sud, fino a Pescara. «Stavo tornando in casa – racconta un ragazzo di Cesena –, nel giardino di casa una luce mi ha abbagliato. Ho sentito un rumore fortissimo. Ho avuto paura che un Tir fosse uscito di strada e mi stesse arrivando addosso».

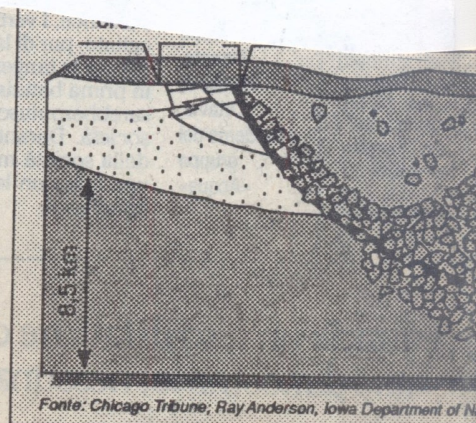
Ieri ognuno raccontava la sua, nei bar e nelle piazze. Ascoltatori attenti tutti coloro – la grande maggioranza – che alle due di notte erano a letto e non hanno sentito nulla. «Ero appena tornato a casa, facevo piano per non svegliare i bambini. Ho visto la finestra della sala illuminarsi all'improvviso,

visto – dice Luciano Natali, sindaco di Cesenatico – una luce azzurrognola. Era l'1,40, e i muri delle case si sono illuminati, come se fosse stato puntato un faro. Dopo cinque minuti – era tornato il buio – ho sentito un boato, come un'esplosione. Ho pensato a un missile». «Voi dite quello che volete: la luce era quasi verde. Io ero ben sveglio, ho visto tutto».

Si parlerà per giorni e giorni, nei porti e nelle osterie, della notte illuminata come per magia. Un tempo tutti avrebbero tratto infauste profezie. Nel marzo 1843, proprio a Rimini, per tre sere in fila apparve «una specie di lunga trave distesa, formata da bianca luce», e tutti si aspettarono «terremoti, malattie, burrasche e disgrazie». Adesso tutti invece si attaccano al telefono o accendono la televisione per sapere cosa sia successo. Un ufo? Un meteorite? Un pezzo di satellite? Un missile?

Da Trieste arriva una prima risposta. «Si tratta – spiega Mauro Messarotti, astrofisico dell'osservatorio astronomico – di un meteorite di dimensio-

no Cevolani – e l'unico in Italia, e studia gli sciami di meteore che incidono nell'atmosfera. Inseguiamo il passaggio delle meteore a un'altezza che varia fra i 50 e i 150 chilometri. Il radar non "vede" la meteora, ma la sua scia ionizzata. Stanotte, all'una e trenta, per circa tre minuti il radar ha "misurato" una di queste scie. Tre minuti sono un tempo molto lungo: recentemente, il 12 novembre 1980, avevamo rilevato una scia per 44 secondi, segno del passaggio di un altro meteorite di media dimensione».

Questi bolidi – spiega il professore – viaggiano a una velocità altissima: 40 chilometri al secondo. «Sono dei veri proiettili supersonici: causa l'alta velocità, al momento dell'impatto un oggetto di un grammo scatena un effetto pari a 200 grammi di tritolo». Migliaia di anni fa, al canyon Diablo, in Arizona, cadde un meteorite di 63.000 tonnellate (diametro di 25 metri), e l'effetto fu pari a quello di una esplosione atomica di 1,7 megaton. «Sicuramente anche in questo caso c'è stato un impatto tra il meteorite e la superficie, a terra o

Fonte: Chicago Tribune; Ray Anderson, Iowa Department of N

in mare. Senza impatto non ci sarebbe stato il boato». Quando nel 1947 un grosso meteorite cadde presso Vladivostok, il botto si sentì fino a 1.500 chilometri di distanza.

L'ultimo meteorite caduto sulla Terra, di cui si sia avuto notizia, era un «sasso» di appena sei chilogrammi e mezzo: ha distrutto una casa di due piani in Giappone, il 6 dicembre scorso.

L'INTERVISTA

Hack: «Per abbassare il rischio cielo c'è chi vuol far guerra alle stelle»

Per l'astrofisica Margherita Hack non ci sono davvero molti dubbi. Era un meteorite, un sasso cosmico, quello che ieri notte ha attraversato a gran velocità i cieli dell'Italia del Nord. Un sasso come tanti altri che periodicamente entrano nell'atmosfera terrestre e raggiungono il suolo. Se il sasso è grosso gli effetti possono essere disastrosi. Le proposte per abbassare il «rischio cielo».

PIETRO GRECO

ROMA. All'osservatorio astronomico di Trieste non sono riusciti a seguire quel «vivido bagliore» che all'una e trenta di ieri ha acceso la notte di mezza Italia. Né hanno udito il fragoroso boato. Ma, a giorno fatto, sono riusciti a raccogliere un bel po' di testimonianze. Ed una loro fondata opinione se la sono fatta. Si è trattato, con buona probabilità, di un meteorite. Ce lo conferma, al telefono, Margherita Hack. L'astrofisica che di quel noto osservatorio è stata a lungo direttrice e che continua a frequentare con quotidiana solerzia.

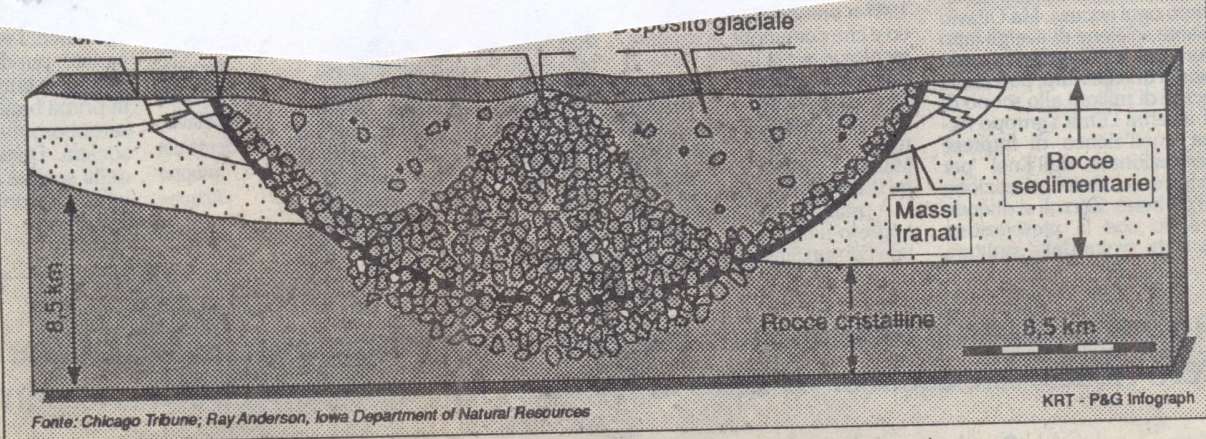
Dunque, professoressa Hack, non ci sono più dubbi?

No, non ci sono molti dubbi. È stato, quasi certamente, uno di quei sassi cosmici residui della nebulosa planetaria da cui si sono formati i corpi grossi e piccoli del nostro sistema solare. A cui appartengono anche le piccole meteore e i più grossi meteoriti. Quando le meteore, che sono piccoli granelli di polvere cosmica, entrano nell'atmosfera, eccitano, surriscaldandoli, i gas e danno luogo a quel fenomeno da tutti conosciuto come stelle cadenti. Quando, più di rado, ad entrare nell'atmosfera sono grossi sassi, che noi chiamiamo meteoriti, succedono fenomeni come quello di stanotte (ieri notte per chi legge, *ndr*). Eh sì, perché questi grossi sassi pur entrando a grande velocità e surriscaldandosi nell'attraversare l'atmosfera, non si disintegrano del tutto. Una parte, come le meteore, sublima nell'atmosfera. Ma un'altra porzione, più o meno piccola, riesce ad arrivare a terra restando solida. Essendo i meteoriti dei veri e propri proiettili, oltre alla forte luminosità ed al boato che li ac-

compagna duran[...] corsa supersonic[...] possono provoc[...] dei danni quando [...] il suolo.

Non potrebbe [...] tato anche di [...] tro?

Beh, c'è un'altra [...]

...nico in ita-
...ami di me-
... nell'atmo-
... passaggio
...altezza che
... chilometri.
...la meteora,
...izzata. Sta-
...ta, per circa
...na "misura-
...cie. Tre mi-
... molto lun-
...l 12 novem-
...no rilevato
...ondi, segno
...n altro me-
...nensione».
...piega il pro-
... a una velo-
...chilometri al
...i veri proiet-
...usa l'alta ve-
... dell'impat-
...un grammo
... pari a 200
... Migliaia di
...n Diablo, in
... meteorite di
...(diametro di
...tto fu pari a
...losione ato-
...ton. «Sicura-
...questo caso
...tto tra il me-
...cie, a terra o

Deposito glaciale

Rocce sedimentarie

Massi franati

Rocce cristalline

8,5 km

8,5 km

Fonte: Chicago Tribune; Ray Anderson, Iowa Department of Natural Resources

KRT - P&G Infograph

Nel grafico sono indicati i più grandi crateri provocati da meteoriti; a fianco l'astrofisica Margherita Hack; in alto una casa distrutta in Istria – due persone sono morte – probabilmente dal «sasso cosmico» che l'altra notte ha solcato i cieli d'Italia.

in mare. Senza impatto non ci sarebbe stato il boato». Quando nel 1947 un grosso meteorite cadde presso Vladivostok, il botto si sentì fino a 1.500 chilometri di distanza.

L'ultimo meteorite caduto sulla Terra, di cui si sia avuto notizia, era un «sasso» di appena sei chilogrammi e mezzo: ha distrutto una casa di due piani in Giappone, il 6 dicembre scorso.

...VISTA

... rischio cielo ...alle stelle»

...ngo direttrice
...a frequentare
...solerzia.

...professoressa ...sono più dub-

... molti dubbi.
... certamente,
...si cosmici re-
...olosa planeta-
...ono formati i
...piccoli del no-
...are. A cui ap-
...che le piccole
... grossi meteo-
... meteore, che
...ranelli di pol-
... entrano nel-
...ccitano, surri-
... gas e danno
...fenomeno da

tutti conosciuto come stelle cadenti. Quando, più di rado, ad entrare nell'atmosfera sono grossi sassi, che noi chiamiamo meteoriti, succedono fenomeni come quello di stanotte (ieri notte per chi legge, *ndr*). Eh sì, perché questi grossi sassi pur entrando a grande velocità e surriscaldandosi nell'attraversare l'atmosfera, non si disintegrano del tutto. Una parte, come le meteore, sublima nell'atmosfera. Ma un'altra porzione, più o meno piccola, riesce ad arrivare a terra restando solida. Essendo i meteoriti dei veri e propri proiettili, oltre alla forte luminosità ed al boato che li accompagna durante la loro corsa supersonica in aria, possono provocare anche dei danni quando impattano il suolo.

Non potrebbe essersi trattato anche di qualcos'altro?

Beh, c'è un'altra possibilità, meno probabile, ma da non scartare del tutto: potrebbe essere stato il residuo di un satellite artificiale. Il cielo è ormai pieno di questi autentici rottami cosmici. Un vecchio satellite rallentato dalla rarefatta ma non del tutto assente atmosfera, non riesce più a mantenersi in orbita e precipita. Ma, ripeto, è più probabile che si tratti di un meteorite.

Dalle testimonianze ascoltate, si è fatta un'idea delle dimensioni del meteorite?

Il meteorite non si vede. Si vede solo la scia di gas ionizzati che lascia nell'atmosfera. E quindi non basta ascoltare qualche testimone per risalire alle dimensioni. Il fatto poi che lo si sia visto in mezza Italia del Nord dipende dal fatto che precipita dall'alto, non dalle sue dimensioni. Le dimensioni di un meteorite sono variabili: si va dai sassi ai veri e propri macigni. Il più grosso di cui siamo a conoscenza è caduto in epoca preistorica e pesava ben 60 tonnellate.

Negli ultimi tempi si è fatto un gran parlare dei rischi associati all'impatto della Terra con grossi meteoriti, con asteroidi e persino con comete. Sono aumentate le nostre conoscenze oppure si è mod... nostra percezione... diceva lo scorso... «Nature» David L... nostra attesa d... strofi planetarie?

Beh, per la verità di...
è scoperto che ci s...
più asteroidi di ...
pensasse. Si tratta ...
asteroidi, o se vuole...
meteoriti, del diam...
a 100 metri, che po...
tersecare l'orbita d...
Certo il pericolo di...
maggiore di quant...
fino a qialche temp...
tratta pur sempre d...
tà alquanto remote...

Le orbite di que... di piccoli aste... piuttosto instab... resta piccola la ... di impatto con la...

Perché le loro orbi...
clinate rispetto a ...
Terra. Per avere ...
occorrerebbe che...
pianeta e l'asteroi...
trassero nel mede...
te proprio dove le...

Nel grafico sono indicati i più grandi crateri provocati da meteoriti; a fianco l'astrofisica Margherita Hack; in alto una casa distrutta in Istria – due persone sono morte – probabilmente dal «sasso cosmico» che l'altra notte ha solcato i cieli d'Italia.

la loro
n aria,
anche
pattano

ersi trat-
alcos'al-

ossibilità,

meno probabile, ma da non scartare del tutto: potrebbe essere stato il residuo di un satellite artificiale. Il cielo è ormai pieno di questi autentici rottami cosmici. Un vecchio satellite rallentato dalla rarefatta ma non del tutto assente atmosfera, non riesce più a mantenersi in orbita e precipita. Ma, ripeto, è più probabile che si tratti di un meteorite.

Dalle testimonianze ascoltate, si è fatta un'idea delle dimensioni del meteorite?

Il meteorite non si vede. Si vede solo la scia di gas ionizzati che lascia nell'atmosfera. E quindi non basta ascoltare qualche testimone per risalire alle dimensioni. Il fatto poi che lo si sia visto in mezza Italia del Nord dipende dal fatto che precipita dall'alto, non dalle sue dimensioni. Le dimensioni di un meteorite sono variabili: si va dai sassi ai veri e propri macigni. Il più grosso di cui siamo a conoscenza è caduto in epoca preistorica e pesava ben 60 tonnellate.

Negli ultimi tempi si è fatto un gran parlare dei rischi associati all'impatto della Terra con grossi meteoriti, con asteroidi e persino con comete. Sono aumentate le nostre conoscenze oppure si è modificata la nostra percezione e, come diceva lo scorso mese su «Nature» David Lindley, la nostra attesa delle catastrofi planetarie?

Beh, per la verità di recente si è scoperto che ci sono molti più asteroidi di quanto si pensasse. Si tratta di piccoli asteroidi, o se vuole di grossi meteoriti, del diametro da 10 a 100 metri, che possono intersecare l'orbita della Terra. Certo il pericolo di impatto è maggiore di quanto ritenuto fino a qialche tempo fa. Ma si tratta pur sempre di possibilità alquanto remote.

Le orbite di questo sciame di piccoli asteroidi sono piuttosto instabili, perché resta piccola la possibilità di impatto con la Terra?

Perché le loro orbite sono inclinate rispetto a quelle della Terra. Per avere lo scontro occorrerebbe che il nostro pianeta e l'asteroide si incontrassero nel medesimo istante proprio dove le loro orbite si intersecano. La probabilità è bassissima.

Di recente qualcuno negli Stati Uniti e, ahimè, anche in Italia ha proposto un sistema di difesa armata con missili nucleari contro questi asteroidi. Si tratta di un modo un po' balordo per tentare di riciclare l'industria delle Sdi o c'è qualche fondamento reale?

Far le guerre stellari agli asteroidi? Mi scusi se rido. In fondo se si riuscisse a prevedere in tempo l'impatto con un piccolo asteroide, la possibilità di sbriciolarlo o di deviarlo con un sistema missilistico non è del tutto assurda. Però, le ripeto, il pericolo d'impatto è talmente basso... Più che un sistema di Sdi contro gli asteroidi sarebbe meglio e molto meno costoso organizzare un gruppo di astronomi che li osservino, ne seguano le orbite e misurano le perturbazioni che la Terra, la Luna i grossi pianeti vi apportano.

cara a Bergamo: lampo improvviso, il boato e momenti di panico

e assassino nella notte

ia
lli

I resti dell'abitazione di Kosinozici (Istria) distrutta dal meteorite. I due fratelli che l'abitavano sono morti

Rimini le telefonate di cittadini incuriositi e preoccupati per lo strano episodio a polizia e vigili del fuoco sono state a migliaia.

Sembra in effetti che il fatto all'origine del fenomeno sia accaduto al largo del Mare Adriatico, così quantomeno è stato affermato dalla capitaneria di porto di Rimini. In un primo tempo si era pensato ad un coinvolgimento di missili od aerei, data la vicinanza della Jugoslavia. L'ipotesi è stata subito scartata, poiché nessuna segnalazione di questo tipo è giunta dai centri di rilevamento aereo. Un portavoce del comando della prima regione aerea, che ha sede a Milano ed ha competenza sull'Italia del nord e di parte di quella del centro, ha dichiarato che i radar non hanno rilevato nulla di anormale. Lo stesso portavoce ha sostenuto che il bagliore che ha illuminato la notte di mezza Italia era di «origine sconosciuta». Fra le tante ipotesi si era anche pensato ad un corto circuito in una cabina ad alta tensione nel forlivese. In quel momento, evidentemente ancora non si sapeva degli avvistamenti avvenuti perfino nel Bergamasco. In ogni caso l'Enel ha smentito che si fossero verificati guasti di questo tipo. Come si diceva, gli astronomi sembrano orientati ad attribuire ad un meteorite la causa di questo fenomeno: la tesi è avvalorata anche dagli studiosi più attenti ai fenomeni dello spazio come Margherita Hack, dell'osservatorio astronomico di Trieste. «Molto probabilmente — spiega — un meteorite, ossia uno dei corpi solidi che a milioni orbitano nelle vicinanze della Terra, deve essere penetrato nell'atmosfera, e dato che viaggiano a velocità supersonica ha provocato il boato».

missili sul cargo ex Jugoslavia

te da sacchi contenenti generi di soccorso, tra i quali grano, riso e scarpe. Il mercantile era stato localizzato il 17 gennaio da aerei da pattugliamento marittimo dell'operazione «Maritime Guard». Il comandante aveva dapprima detto di trasportare a Fiume (Croazia) vestiario e medicine. Dopo ulteriori richieste il comandante ha riferito di avere a bordo un carico proibito dalle sanzioni Onu nei confronti della ex Jugoslavia. Secondo alcuni artificieri della polizia il materiale finora individuato, circa 200 pezzi, è di fabbricazione orientale: razzi «terra-terra» dotati di una grossa carica di lancio e proiettili da cannone da 107 millimetri.

Genova, loggia segreta? E Gelli incassa l'eredità

GENOVA — Licio Gelli, ex venerabile della loggia P2, è giunto ieri a Genova per accettare l'incarico di esecutore testamentario delle ultime volontà dell'amico Danilo Ruggiu, deceduto nel novembre scorso. Secondo indiscrezioni si tratterebbe di una eredità di 5/6 miliardi di lire che dovrebbero venire ripartiti tra le due sorelle di Ruggiu e la ex segretaria Rosella Modesto, di 39 anni. Gelli non avrebbe ricevuto niente di questa eredità anche se indiscrezioni non confermate parlano di un possibile lascito alla loggia genovese «Massoneria della Repubblica Italiana», fondata una decina di anni fa dallo stesso Ruggiu. Gelli, assediato da una folla di cronisti e cameramen, ha frettolosamente risposto ad alcune domande. Alla richiesta se a Genova esiste una nuova misteriosa loggia, l'ex gran maestro ha risposto «sono solo fantasie». Circa la presunta eredità che avrebbe ricevuto dall'amico e «fratello» Danilo Ruggiu, Gelli ha risposto di trovarsi a Genova solo in qualità di esecutore testamentario. Gli agenti, nella sede della loggia "Massoneria della Repubblica italiana", hanno sequestrato nei giorni scorsi numeroso materiale, tra cui una misteriosa lista di aderenti alla loggia di Ruggiu, nella quale comparirebbero nomi di spicco dell'imprenditoria ligure, alti funzionari di enti pubblici e politici locali.

Il fenomeno notato da Pescara a Bergamo: lampo improvviso, il

Meteorite assassino n

Centrata casa in Istria Muoiono due fratelli

MANTOVA — Sarebbe dovuto ad un meteorite lo spettacolare fenomeno celeste che l'altra notte è stato avvistato nei cieli del nord Italia.

Una corsa terminata, a quanto pare, su una casa istriana, a Parenzo, causando la morte di due fratelli.

Il luogo del presunto impatto del meteorite, o di parte di esso, è Kozinozici, un borgo all'interno della riviera parentina. La casa andata distrutta (sono rimasti in piedi solo i muri perimetrali) era abitata dai fratelli Martin e Ivan Della Marna, di 68 e 81 anni, entrambi morti nell'incendio. Ad avvalorare l'ipotesi che a provocare l'incidente sia stato il meteorite vi è l'ora in cui il fatto è avvenuto, poco dopo l'1,30, in coincidenza con le numerose segnalazioni giunte a vigili del fuoco, polizia e carabinieri di varie città italiane. I vicini di casa dei fratelli Della Marna hanno detto di avere sentito un forte boato, accompagnato da una luce intensa. Subito dopo si sono sviluppate le fiamme. L' allarme ai vigili del fuoco di Parenzo è giunto soltanto dopo un'ora, poichè l'abitato di Kosinozici non è collegato alla rete telefonica. Per spegnere le fiamme i pompieri hanno lavorato per quattro ore. Gli inquirenti non escludono che l' incendio possa avere un'altra origine, anche se sono certi che non sia stato provocato da un ordigno bellico.

L'allarme in Italia: era passata da poco l'una e trenta quando un vivido bagliore ha illuminato a giorno una vasta aerea del cielo del versante adriatico dell'Italia centro settentrionale. Il fenomeno è stato osservato anche in Emilia Romagna e in Lombardia. Da Pescara a Bergamo i telefoni di vigili del fuoco e carabinieri sono stati tempestati da chiamate di cittadini che raccontavano di aver visto in cielo una forte luce, simile a quella di un fulmine di grande intensità, di color bluastro secondo alcuni, rossa secondo altri. Il fenomeno sarebbe stato accompagnato da un botto, ma segnalazioni di questo tipo sono giunte solamente da alcune città dell'Emilia Romagna, quali Bologna, Ferrara e Forlì. Sembra addirittura che in quest'ultima località, i muri e le finestre di alcuni edifici abbiano tremato per alcuni secondi, provocando comprensibile apprensione in parte della popolazione. Proprio la riviera romagnola, a quanto pare è stata la zona dove il fenomeno è stato notato con maggiore evidenza dalla cittadinanza. A

Taranto, missili sul cargo diretto in ex Jugoslavia

TARANTO — Trasportava un consistente quantitativo di munizioni, tra le quali razzi per obice, il mercantile «Dolphins 1», bloccato l'altro ieri nei pressi del Canale d'Otranto da forze navali ed aeree della Nato mentre si accingeva ad entrare nell'Adriatico con un carico destinato all'ex Jugoslavia. Le operazioni di controllo del carico sono cominciate ieri mattina. La nave con il carico, ormeggiata nel porto mercantile di Taranto, è stata posta sotto sequestro dall'autorità giudiziaria. A bordo gli agenti hanno trovato 59 container. Nei primi aperti ieri le casse metalliche al cui interno sono state trovate le munizioni erano occultate da sacchi contenenti generi di soccorso, tra i quali grano, riso e scarpe. Il mercantile era stato localizzato il 17 gennaio da aerei da pattugliamento marittimo dell'operazione «Maritime Guard». Il comandante aveva dapprima detto di trasportare a Fiume (Croazia) vestiario e medicine. Dopo ulteriori richieste il comandante ha riferito di avere a bordo un carico proibito dalle sanzioni Onu nei confronti della ex Jugoslavia. Secondo alcuni artificieri della polizia il materiale finora individuato, circa 200 pezzi, è di fabbricazione orientale: razzi «terra-terra» dotati di una grossa carica di lancio e proiettili da cannone da 107 millimetri.

Genova, loggi E Gelli incass

GENOVA — Licio Gelli, ex vene giunto ieri a Genova per accettare stamentario delle ultime volontà d deceduto nel novembre scorso. tratterebbe di una eredità di 5/6 mil ro venire ripartiti tra le due sorelle ria Rosella Modesto, di 39 anni. G niente di questa eredità anche se in te parlano di un possibile lascito al soneria della Repubblica Italiana», ni fa dallo stesso Ruggiu. Gelli, cronisti e cameramen, ha frettolosa domande. Alla richiesta se a Genov riosa loggia, l'ex gran maestro ha sie». Circa la presunta eredità che co e «fratello» Danilo Ruggiu, Gel Genova solo in qualità di esecutor ti, nella sede della loggia "Massone na", hanno sequestrato nei giorni s tra cui una misteriosa lista di ader nella quale comparirebbero nomi ria ligure, alti funzionari di enti pul

GAZZETTA DI REGGIO 20-1-93

Anche molti reggiani hanno visto in cielo la luce di grande intensità che ha illuminato a giorno l'intero versante adriatico
Nessuna telefonata d'allarme ai vigili del fuoco e ai carabinieri

...o la fine del mondo'

...con il meteorite sulla via di Lemizzone

...on un ba- ...sempre di ...improvvi- ...ci piomba- ...to in quel ...sero gli ex- ...altro? ...extraterre- ...edere nem- ...ualcosa di ...successo. ...ato è stata ...io ancora ...ngue fred- ...paura e la

sensazione che il mondo stesse finendo: la mia amica invece è rimasta più tranquilla e aveva paura a farmi andare a casa da sola... e a dire la verità ho pedalato per arrivare a casa in fretta e confesso che la chiave della porta ha fatto fatica ad entrare nella serratura».

A casa ha raccontato quello che ha visto o temendo che non le credessero... ha aspettato la conferma del telegiornale?

«Appena a casa non hó resistito e ho svegliato mia figlia per raccontarglielo, d'altra parte non sarei riuscita ad addormentarmi e, questa mattina, l'ho detto anche mia madre.

Certo che finchè non sono andata al bar e ho sentito che anche altri avevano visto il bagliore, bè, ero sicura ma non mi sentivo proprio del tutto tranquilla di aver visto quel bagliore».

E il prossimo lunedì, quando torneranno dalla solita partita a carte, chissà se le nostre amiche torneranno a passare per Lemizzone... o se preferiranno tentare una scorciatoia.

Ore 1,30, in migliaia con il naso all'insù

SENZA scomodare gli extraterrestri o avanzare ipotesi belliche o ancora chiamare in causa guasti dell'Enel, lo spettacolare fenomeno celeste che lunedì notte è stato avvistato nei cieli del Nord Italia e della costa romagnola pare essere stato originato da un meteorite.

Questa è l'ipotesi più accreditata da parte degli astronomi che, dopo aver scartato sia l'ipotesi di un coinvolgimento di missili provenienti dalla Jugoslavia (nessuna segnalazione di questo tipo è giunta dai centri di rilevamento aereo) sia la possibilità di un corto circuito in una cabina ad alta tensione del forlivese (l'Enel ha smentito guasti di questo tipo), si sono orientati ad attribuire la causa dell'inconsueto fenomeno ad un meteorite.

Un meteorite sul quale esiste d'altra parte una notevole difformità di testimonianze: bluastra secondo alcuni, rossa a detta di altri, la forte luce che avrebbe impaurito, stupito, addirittura svegliato migliaia di italiani sarebbe stata in certe zone accompagnata da un forte boato ma, in altre località, sarebbe risultata completamente silenziosa.

Sull'ora della visione, su quella almeno tutti paiono essere d'accordo: era passata da poco l'una e trenta quando un vivido bagliore ha illuminato a giorno una vasta area di cielo del versante adriatico dell'Italia centro settentrionale interessando la penisola da Pescara a Bergamo. Numerose anche le telefonate giunte ai carabinieri e ai vigili del fuoco soprattutto sul versante romagnolo: sembra infatti che il fenomeno sia stato avvertito con maggiore forza proprio nei dintorni di Forlì dove i muri e le finestre di alcuni edifici hanno tremato per alcuni secondi provocando grande apprensione.

Nessuna telefonata pare sia invece giunta a vigili del fuoco e carabinieri della provincia di Reggio dove non sono stati in molti ad avvertire il fenomeno e quei pochi sono stati colpiti del fenomeno con minore forza che altrove. E complice la nebbia e la foschia che anche l'altra notte ricopriva col la sua grigia coltre la pianura, gli abitanti della Bassa hanno in gran parte appreso del meteorite... per Tv. *(chiara cabassa)*

...pita

L'astronoma Margherita Hack spiega l'origine del fenomeno

Un bagliore misterioso

GAZZETTA

Fenomeno celeste

Anche molti reggiani hanno visto in c
che ha illuminato a giorno l'int
Nessuna telefonata d'allarme ai vig

'Ho visto la fine del

L'incontro con il meteorite sulla via d

di Chiara Cabassa

PUNTI ESTREMI DA CUI E' STATO VISTO IL BAGLIORE
BERGAMO
ZONA DELL'IMPATTO
MAR ADRIATICO
METEORITE!!
PESCARA
MASTRO

CORREGGIO - «Ho visto la fine del mondo e, anche se non credo agli extraterrestri, quel bagliore mi ha fatto pensare a qualcosa di grande e spaventoso, una sensazione che non avevo mai provato».

Franca Giberti, 53 anni, residente a San Martino in Rio in via Marzani, ha avuto lunedì notte, in quel di Lemizzone di Correggio, la cosidetta illuminazione, toccando con mano quello che molti di noi hanno appreso solo la mattina dopo ascoltando i notiziari televisivi e radiofonici.

«Se avessi bevuto, e non ho bevuto perchè sono astemia - specifica la signora preservandosi da eventuali accuse - avrei pensato in un'allucinazione ma giuro che quella luce l'ho vista davvero e la mia amica altrettanto. Lei a dire la verità è stata più coraggiosa ma io ho preso una bella fifa!».

Franca Giberti stava infatti l'altra notte percorrendo la strada di Lemizzone (alla prima periferia correggese) insieme all'amica Giuliana Santuzzi, residente pure lei a San Martino in Rio in via della Resistenza: le donne erano state a giocare a carte a Massenzatico e, a bordo dell'auto della Giberti, si apprestavano a casa come le altre sere quando...

«Stavo guidando e chiacchierando - continua Franca Giberti - ed era passata da poco l'una e trenta quando, eravamo a Lemizzone o giù di lì, ho visto il cielo farsi di un azzurro chiarissimo illuminato con un bagliore che cresceva sempre di più per poi spegnersi improvvisamente e rifacendoci piombare nello scuro».

Che cos'ha pensato in quel momento, che ci fossero gli extraterrestri o che cos'altro?

«Non ci credo agli extraterrestri e non ci voglio credere nemmeno adesso ma qualcosa di strano deve essere successo. Quello che ho provato è stata semplicemente, faccio ancora fatica a pensarci a sangue freddo, una grandissima paura e la sensazione che il mondo stesse finendo: la mia amica invece è rimasta più tranquilla e aveva paura a farmi andare a casa da sola... e a dire la verità ho pedalato per arrivare a casa in fretta e confesso che la chiave della porta ha fatto fatica ad entrare nella serratura».

A casa ha raccontato quello che ha visto o temendo che non le credessero... ha aspettato la conferma del telegiornale?

«Appena a casa non ho resistito e ho svegliato mia figlia per raccontarglielo, d'altra parte non sarei riuscita ad addormentarmi e, questa mattina, l'ho detto anche mia madre.

Certo che finchè non sono andata al bar e ho sentito che anche altri avevano visto il bagliore, bè, ero sicura ma non mi sentivo proprio del tutto tranquilla di aver visto quel bagliore».

E il prossimo lunedì, quando torneranno dalla solita partita a carte, chissà se le nostre amiche torneranno a passare per Lemizzone... o se preferiranno tentare una scorciatoia.

Villa Minozzo - Economia colpita

I sindacati discutono sulla profonda crisi

L'astronoma Margherita Hack s

Un bagliore

e radiofonici.

«Se avessi bevuto, e non ho bevuto perchè sono astemia - specifica la signora preservandosi da eventuali accuse - avrei pensato in un'allucinazione ma giuro che quella luce l'ho vista davvero e la mia amica altrettanto. Lei a dire la verità è stata più coraggiosa ma io ho preso una bella fifa!».

Franca Giberti stava infatti l'altra notte percorrendo la strada di Lemizzone (alla prima periferia correggese) insieme all'amica Giuliana Santuzzi, residente pure lei a San Martino in Rio in via della Resistenza: le donne erano state a giocare a carte a Massenzatico e, a bordo dell'auto della Giberti, si apprestavano a casa come le altre sere quando...

«Stavo guidando e chiacchierando - continua Franca Giberti - ed era passata da poco l'una e trenta quando, eravamo a Lemizzone o giù di lì, ho visto il cielo farsi di un azzurro chiarissimo illuminato con un bagliore che cresceva sempre di più per poi spegnersi improvvisamente e rifacendoci piombare nello scuro».

Che cos'ha pensato in quel momento, che ci fossero gli extraterrestri o che cos'altro?

«Non ci credo agli extraterrestri e non ci voglio credere nemmeno adesso ma qualcosa di strano deve essere successo. Quello che ho provato è stata semplicemente, faccio ancora fatica a pensarci a sangue freddo, una grandissima paura e la sensazione che il mondo stesse finendo: la mia amica invece è rimasta più tranquilla e aveva paura a farmi andare a casa da sola... e a dire la verità ho pedalato per arrivare a casa in fretta e confesso che la chiave della porta ha fatto fatica ad entrare nella serratura».

A casa ha raccontato quello che ha visto o temendo che non le credessero... ha aspettato la conferma del telegiornale?

«Appena a casa non ho resistito e ho svegliato mia figlia per raccontarglielo, d'altra parte non sarei riuscita ad addormentarmi e, questa mattina, l'ho detto anche mia madre.

Certo che finchè non sono andata al bar e ho sentito che anche altri avevano visto il bagliore, bè, ero sicura ma non mi sentivo proprio del tutto tranquilla di aver visto quel bagliore».

E il prossimo lunedì, quando torneranno dalla solita partita a carte, chissà se le nostre amiche torneranno a passare per Lemizzone... o se preferiranno tentare una scorciatoia.

ZONA DELL'IMPATTO

ADRIATICO

PESCARA

MASTRO

Villa Minozzo - Economia colpita

I sindacati discutono sulla profonda crisi dell'attività estrattiva

VILLA MINOZZO - Alcuni giorni fa, su richiesta delle organizzazioni sindacali, si è tenuto un incontro fra queste e il Consorzio tra le imprese estrattive dei materiali da costruzione per discutere sulla crisi produttiva che sta investendo gli impianti estrattivi della montagna reggiana ubicata a Villa Minozzo, Vetto e Ramiseto, dove gli addetti di qualche impianto sono già stati messi in cassa integrazione. La cosa è molto grave perchè la crisi di queste imprese va a colpire ulteriormente l'economia e l'occupazione in montagna, l'area più colpita dall'attuale recessione nella nostra provincia.

Di fronte a questa situazione sindacati e consorzio si sono impegnati ad esercitare una forte pressione sui Comuni, ma soprattutto sulla Provincia e sulla Regione, affinchè rilascino con urgenza le necessarie autorizzazioni per permettere alle stesse imprese di continuare la produzione.

Nello stesso tempo, si chiede alla Comunità Montana Reggiana di indire, per il mese prossimo, un convegno sulle attività estrattive in vista dell'adozione del Piano Infraregionale delle attività estrattive decennale da parte della Provincia al fine che, nello stesso, siano previste una quarantina di aree estrattive.

Un corso di teatro

CAVRIAGO – Adriano Busani in collaborazione con l'assessorato Giovani del comune di Cavriago organizza un corso di "Teatro Forum".

Il corso si terrà presso la sede del centro "Augusto Daolio" con inizio in febbraio. Sono previsti 9 incontri della durata di 3 ore e, alla fine del corso, una rappresentazione teatrale.

La tecnica del teatro Forum prepara gli attori a recitare insieme al pubblico che viene considerato parte creativa dello spettacolo. Il costo del corso è di 150mila lire per ogni partecipante. Per informazioni rivolgersi all'ufficio Giovani, sport e tempo libero tel. 57.52.50.

A scuola con le suore

GUASTALLA – Sono state ufficialmente aperte le pre-iscrizioni alle scuole guastallesi di ispirazione cattolica per l'anno scolastico 1993-1994.

I genitori interessati ad iscrivere i loro figli, possono recarsi presso le competenti segreterie dell'istituto "Sant'Orsola" (per quanto riguarda la scuola materna ed elementare) sito sotto i portici di via Garibaldi, e della scuola media "Luisa Guidotti", che ha sede presso l'ex seminario in piazza Vittorio Veneto (di fianco alla chiesa dei Servi).

Sarà possibile avere tutte le informazioni per chiarire le modalità d'iscrizione per il prossimo anno scolastico.

L'astronoma Margherita Hack sp

Un bagliore

«Non era un Ufo ma un m

ROMA — Dopo un primo momento di incredulità e di stupore, più della gente comune che degli addetti ai lavori, l'origine del bagliore avvistato sull'Adriatico ma anche nelle regioni interne den Nord Italia è stato dagli scienziati con sicurezza attribuito ad un meteorite.

È quasi sicuro infatti che a portare lo scompiglio nelle case di decine di migliaia di italiani con un boato fragoroso ed un bagliore che ha illuminato la notte sia stato proprio un meteorite, ovvero un masso di nemmeno grandi dimensioni che dallo spazio è entrato nell'atmosfera terrestre andandosi a schiantare nel Mare Adriatico.

La tesi è avvalorata anche dagli studiosi più attenti ai fenomeni dello spazio come i vertici dell'osservatorio astronomico di Trieste, gli astronomi Margherita Hack e Mauro Massarotti.

Questa spiegazione dello strano fenomeno chiarisce sia il rumore che la forte luce osservata da molti italiani nella notte scorsa.

«Molto probabilmente — spiega pazientemente la direttrice dell'osservatorio astronomico di Trieste — un meteorite, ossia un corpo solido che a milioni orbitano nelle vicinanze della terra, deve essere penetrato nell'atmosfera, e dato che viaggiano a velocità supersonica ha provocato il boato».

«Un po' quello che succede quando gli aerei superano il famoso muro del suono. Mentre per quanto concerne la luce che è stata vista, è dovuta all'attrito — continua l'astronoma — che il corpo ha incontrato nell'atmosfera terrestre. Il fenomeno è parente stretto delle stelle cadenti che con grande meraviglia osserviamo ogni estate. In quel caso si tratta di meteoriti che si consumano tutte nell'atmosfera provocando il romantico effetto. Questa volta il meteorite, che doveva avere un diametro di qualche metro, e per questo considerato di dimensioni medio piccole, nel suo lungo viaggio non si è consumato del tutto ed una parte di esso è giunto sulla terra, probabilmente cadendo nel mare

Al centro Margherita Hack, direttrice dell'o

sensazione che il mondo stesse finendo: la mia amica invece è rimasta più tranquilla e aveva paura a farmi andare a casa da sola... e a dire la verità ho pedalato per arrivare a casa in fretta e confesso che la chiave della porta ha fatto fatica ad entrare nella serratura».

A casa ha raccontato quello che ha visto o temendo che non le credessero... ha aspettato la conferma del telegiornale?

«Appena a casa non ho resistito e ho svegliato mia figlia per raccontarglielo, d'altra parte non sarei riuscita ad addormentarmi e, questa mattina, l'ho detto anche mia madre.

Certo che finchè non sono andata al bar e ho sentito che anche altri avevano visto il bagliore, bè, ero sicura ma non mi sentivo proprio del tutto tranquilla di aver visto quel bagliore».

E il prossimo lunedì, quando torneranno dalla solita partita a carte, chissà se le nostre amiche torneranno a passare per Lemizzone... o se preferiranno tentare una scorciatoia.

mi che, dopo aver scartato sia l'ipotesi di un coinvolgimento di missili provenienti dalla Jugoslavia (nessuna segnalazione di questo tipo è giunta dai centri di rilevamento aereo) sia la possibilità di un corto circuito in una cabina ad alta tensione del forlivese (l'Enel ha smentito guasti di questo tipo), si sono orientati ad attribuire la causa dell'inconsueto fenomeno ad un meteorite.

Un meteorite sul quale esiste d'altra parte una notevole difformità di testimonianze: bluastra secondo alcuni, rossa a detta di altri, la forte luce che avrebbe impaurito, stupito, addirittura svegliato migliaia di italiani sarebbe stata in certe zone accompagnata da un forte boato ma, in altre località, sarebbe risultata completamente silen-

lefonate giunte ai carabinieri e ai vigili del fuoco soprattutto sul versante romagnolo: sembra infatti che il fenomeno sia stato avvertito con maggiore forza proprio nei dintorni di Forlì dove i muri e le finestre di alcuni edifici hanno tremato per alcuni secondi provocando grande apprensione.

Nessuna telefonata pare sia invece giunta a vigili del fuoco e carabinieri della provincia di Reggio dove non sono stati in molti ad avvertire il fenomeno e quei pochi sono stati colpiti del fenomeno con minore forza che altrove. E complice la nebbia e la foschia che anche l'altra notte ricopriva col la sua grigia coltre la pianura, gli abitanti della Bassa hanno in gran parte appreso del meteorite... per Tv. *(chiara cabassa)*

L'astronoma Margherita Hack spiega l'origine del fenomeno

Un bagliore misterioso

«Non era un Ufo ma un masso finito in mare»

ROMA — Dopo un primo momento di incredulità e di stupore, più della gente comune che degli addetti ai lavori, l'origine del bagliore avvistato sull'Adriatico ma anche nelle regioni interne den Nord Italia è stato dagli scienziati con sicurezza attribuito ad un meteorite.

È quasi sicuro infatti che a portare lo scompiglio nelle case di decine di migliaia di italiani con un boato fragoroso ed un bagliore che ha illuminato la notte sia stato proprio un meteorite, ovvero un masso di nemmeno grandi dimensioni che dallo spazio è entrato nell'atmosfera terrestre andandosi a schiantare nel Mare Adriatico.

La tesi è avvalorata anche dagli studiosi più attenti ai fenomeni dello spazio come i vertici dell'osservatorio astronomico di Trieste, gli astronomi Margherita Hack e Mauro Massarotti.

Questa spiegazione dello strano fenomeno chiarisce sia il rumore che la forte luce osservata da molti italiani nella notte scorsa.

«Molto probabilmente — spiega pazientemente la direttrice dell'osservatorio astronomico di Trieste — un meteorite, ossia un corpo solido che a milioni orbitano nelle vicinanze della terra, deve essere penetrato nell'atmosfera, e dato che viaggiano a velocità supersonica ha provocato il boato».

«Un po' quello che succede quando gli aerei superano il famoso muro del suono. Mentre per quanto concerne la luce che è stata vista, è dovuta all'attrito — continua l'astronoma — che il corpo ha incontrato nell'atmosfera terrestre. Il fenomeno è parente stretto delle stelle cadenti che con grande meraviglia osserviamo ogni estate. In quel caso si tratta di meteoriti che si consumano tutte nell'atmosfera provocando il romantico effetto. Questa volta il meteorite, che doveva avere un diametro di qualche metro, e per questo considerato di dimensioni medio piccole, nel suo lungo viaggio non si è consumato del tutto ed una parte di esso è giunto sulla terra, probabilmente cadendo nel mare Adriatico».

Al centro Margherita Hack, direttrice dell'osservatorio di Trieste

Non è tranquillizzante sapere che milioni di corpi vagano nello spazio e potrebbero impattare sulla terra.

«In realtà - spiega Margherita Hack - la probabilità che succeda qualcosa di tragico con i metoriti è molto bassa e la casistica degli ultimi tre secoli ce lo conferma. Il problema si potrebbe creare se venissero attratti nell'orbita della terra dei corpi molto grossi. L'ultima volta che ciò è accaduto è stato nella preistoria quando è caduto un metorite di circa 60 tonnellate di peso».

E qualcosa di simile molti studiosi lo ricollegano alla estinzione dei dinosauri che sono scomparsi dalla terra improvvisamente molti milioni di anni fa.

Per ritrovare il frammento caduto nell'Adriatico servirebbero informazioni certe sul luogo dove è stato avvistato il meteorite e poter così ricostruire la traiettoria seguita. Ma dice ancora la Hack: «Da un punto di vista scientifico è un fenomeno ricorrente che però non ha un grande interesse, mentre lo può assumere da un punto di vista statistico».

Questo spiega perché gli osservatori non hanno registrato lo strano fenomeno. Tuttavia sui meteoriti vigila la Nasa.

Come ha detto Mauro Massarotti: «Della loro osservazione si occupa principalmente la Nasa e la rete di allarme aerospaziale che solitamente segnala in anticipo quelli di maggiore diametro».

L'ultimo meteorite è caduto nel dicembre scorso in Giappone, mentre esattamente un anno fa un bagliore simile si era visto sull'Italia Nord Orientale.

Insomma si è trattato solo di residui di stelle esplose o di antiche comete, anche questa volta gli Ufo non c'entrano, anche se ad abitanti di altri pianeti molti hanno pensato.

E ce lo confermano anche al centro italiano di studi ufologici: anche loro parlano di meteora o di un rottame di satellite o di razzo. Gli incontri ravvicinati sono per il momento rinviati. *(andrea di nicola)*

GAZZETTA DI MODENA

...no visto i bagliori del corpo luminoso che attraversava il cielo

...l sole a mezzanotte»

L'astrofisica Margherita Hack in una recente visita a Modena

«Era soltanto un meteorite»: intervista a Margherita Hack

ROMA — È quasi sicuro che a portare lo scompiglio nelle case di decine di migliaia di italiani con un boato fragoroso ed un bagliore che ha illuminato la notte sia stato una meteorite, ovvero un masso che dallo spazio è entrato nell'atmosfera terrestre andandosi a gettare nel Mare Adriatico. La tesi è avvalorata anche dagli studiosi più attenti ai fenomeni dello spazio come i vertici dell'osservatorio astronomico di Trieste, gli astronomi Margherita Hack e Mauro Massarotti. Questa spiegazione dello strano fenomeno chiarisce sia il rumore che la forte luce osservata da molti italiani nella notte scorsa. «Molto probabilmente — spiega la direttrice dell'osservatorio — un meteorite, ossia uno di quei corpi solidi che a milioni orbitano nelle vicinanze della terra, deve essere penetrato nell'atmosfera, e dato che viaggia a velocità supersonica ha provocato il boato». Un po' quello che succede quando gli aerei superano il famoso muro del suono. «Mentre per quanto concerne la luce che è stata vista, è dovuta all'attrito — continua l'astronoma — che il corpo ha incontrato nell'atmosfera terrestre». Il fenomeno è parente stretto delle stelle cadenti che con grande meraviglia osserviamo ogni estate. In quel caso si tratta di meteoriti che si consumano tutte nell'atmosfera provocando il romantico effetto. Questa volta il meteorite, che doveva avere un diametro di qualche metro, e per questo considerato di dimensioni medio piccole, nel suo lungo viaggio non si è consumato del tutto e una parte di esso è giunto sulla terra, probabilmente cadendo nel mare Adriatico. Non è tranquillizzante sapere che milioni di corpi vagano nello spazio e potrebbero impattare sulla terra. In realtà, spiega Margherita Hack, «la probabilità che succeda qualcosa di tragico con i meteoriti è molto bassa e la casistica degli ultimi tre secoli ce lo conferma». Il problema si potrebbe creare se venissero attratti nell'orbita della terra dei corpi molto grossi. «L'ultima volta che ciò è accaduto è stato nella preistoria — riprende la Hack — quando è caduto un metorite di circa 60 tonnellate di peso». E qualcosa di simile molti studiosi lo ricollegano alla estinzione dei dinosauri che sono scomparsi dalla terra improvvisamente molti milioni di anni fa. Per ritrovare il frammento caduto nell'Adriatico servirebbero informazioni certe sul luogo dove è stato avvistato il meteorite e poter così ricostruire la traiettoria seguita. Ma dice ancora la Hack: «Da un punto di vista scientifico è un fenomeno ricorrente che però non ha un grande interesse, mentre lo può assumere da un punto di vista statistico». Questo spiega perché gli osservatori non hanno registrato lo strano fenomeno. Aggiunge Mauro Massarotti: «Della loro osservazione si occupa principalmente la Nasa e la rete di allarme aerospaziale che solitamente segnala in anticipo quelli di maggiore diametro». L'ultimo meteorite è caduto nel dicembre scorso in Giappone, mentre esattamente un anno fa un bagliore simile si era visto sull'Italia Nord Orientale. Insomma si è trattato solo di residui di stelle esplose o di antiche comete, anche questa volta gli Ufo non c'entrano, anche se ad abitanti di altri pianeti molti hanno pensato. E ce lo confermano anche al centro italiano di studi ufologici: anche loro parlano di meteora o di un rottame di satellite o di razzo.

Andrea Di Nicola

Centinaia di modenesi hanno visto i bagliori del corpo luminoso

«Come il sole a mezz

Sembrava un fulmine ma 100 volte più intenso

NO, NON hanno bevuto. Erano tutti sobri i modenesi che hanno visto la misteriosa scia luminosa che ha solcato i cieli d'Italia da Udine a Pescara. Questa scia è passata anche nei cieli modenesi e da noi l'effetto è stato spettacolare perché le gocce di nebbia hanno amplificato il riflesso della luce. Non è stato innpressionante come a Pieve di Cento dove il paese è rimasto illuminato a giorno. Ma a San Felice, Finale e Mirandola, Carpi e in città il bagliore celeste per chi era in piedi è stato visibile un bagliore forte e continuo per una manciata di secondi. Poi tante discussioni, segnalazioni, in attesa della versione ufficiale (qui a fianco l'opinione del'astronoma Margherita Hack): un meteorite, che pare sia precipitato su un'abitazione vicino a Parenzo, in Istria, uccidendo due persone.

di Edda Federzoni

Nel suo lungo tragitto, «l'oggetto misterioso» è sfrecciato anche nel cielo carpigiano. E, guarda la casualità, ad accorgersi della sua presenza è stato proprio un «astrofilo», un appassionato di astronomia per il quale l'avvistamento è stato interessante anche dal punto di vista scientifico. Martino Nicolini, 31 anni, membro dell'osservatorio astronomico di Cavezzo e laureando in Ingegneria, abita proprio in centro storico, in via Mazzini 25: «Lunedì sera non stavo scrutando il cielo come solitamente accade: le condizioni atmosferiche di questa stagione rendono infatti difficile qualsiasi avvistamento a causa della nebbia. Stavo al contrario leggendo tranquillamento un libro comodamente seduto in poltrona nella sala del mio appartamento, alla luce fioca di una abat-jour. E in quella penombra mi è stato impossibile non accorgermi di quanto stava accadendo in cielo: un bagliore improvviso infatti ha illuminato per pochissimi secondi tutta la stanza dove mi trovavo, creando per un istante l'illusione di trovarmi nel bel mezzo di una bella giornata di sole. Il mio primo pensiero – continua Nicolini – è stato quello di un normale fulmine: ma l'alta pressione di questi gironi rendeva piuttosto improbabile questa ipotesi, anche perchè il bagliore che avevo visto aveva illuminato interamente il cielo, non solo la zona di provenienza». Il bagliore proveniva da Nord-Est; altri avvistamenti infatti hanno confermato il passaggio dell'oggetto sulla zona dell'Adriatico. Non ci sono ancora certezza sull'origine del fenomeno, anche se l'ipotesi più probabile rimane quella di una meteora entrata a contatto con il campo gravitazionale terrestre e quindi da questo inevitabilmente attratta. «Sono frammenti rocciosi che si staccano dalla massa originaria e che una volta attratti dall'orbita terrestre si surriscaldano e si disintegrano a causa dell'altissima velocità a cui viaggiano – spiega Martino Nicolini – a dire il vero fenomeni come questo non sono così inconsueti. Certo, durante l'arco di tempo di una vita media umana, non capita spessissimo di notarli, ma i tempi astronomici sono molto più lunghi; del resto quasi ognuno di noi ha potuto avvistare almeno una volta una stella cometa». Ora non resta che attendere il risultato delle ricerche degli esperti: «È probabile – continua Nicolini – che qualche frammento di meteora sia caduto sul suolo terrestre; occorre però tempo affinchè gli astronomi riescano a localizzare il probabile punto di caduta basandosi sui resoconti delle diverse basi di avvistamento; senza contare che se la zona dell'Adriatico i frammenti potrebbero anche essere caduti in mare». Sarebbe comunque un interessante rinvenimento, in grado di offrire ai ricercatori nuove opportunità di studio. E se invece fosse stato un Ufo?

L'astrofi

«Era soltanto un intervista a Marg

ROMA — È quasi sicuro che a portare lo scompiglio nelle case di decine di migliaia di italiani con un boato fragoroso ed un bagliore che ha illuminato la notte sia stato una meteorite, ovvero un masso che dallo spazio è entrato nell'atmosfera terrestre andandosi a gettare nel Mare Adriatico. La tesi è avvalorata anche dagli studiosi più attenti ai fenomeni dello spazio come i vertici dell'osservatorio astronomico di Trieste, gli astronomi Margherita Hack e Mauro Massarotti. Questa spiegazione dello strano fenomeno chiarisce sia il rumore che la forte luce osservata da molti italiani nella notte scorsa. «Molto probabilmente — spiega la direttrice dell'osservatorio — un meteorite, ossia uno di quei corpi solidi che a milioni orbitano nelle vicinanze della terra, deve essere penetrato nell'atmosfera, e dato che viaggia a velocità supersonica ha provocato il boato». Un po' quello che succede quando gli aerei superano il famoso muro del suono. «Mentre per quanto concerne la luce che è stata vista, è dovuta all'attrito — continua l'astronoma — che il corpo ha incontrato nell'atmosfera terrestre». Il fenomeno è parente stretto delle stelle cadenti che con grande meraviglia osserviamo ogni estate. In quel caso si tratta di meteoriti che si consumano tutte nell'atmosfera provocando il romantico effetto. Questa volta il meteorite, che doveva avere un diametro di qualche metro, e per questo considerato di dimensioni medio piccole, nel suo lungo viaggio non si è consumato del tutto e una parte di esso è giunto sulla terra, probabilmente cadendo nel mare Adriatico. Non è tranquillizzante sapere che milioni di corpi vagano nello spazio e potrebbero impattare sulla terra. In realtà, spiega Margherita Hack, ... toriti è ... confer... nell'orb... ciò è a... quando... qualco... dinosa... ti milio... driatic... avvista... ta. Ma... un fen... mentre... spiega... nomen... ne si o... ziale c... metro... Giapp... era vis... residu... gli Uf... hanno... studi t... satelli...

A un anno dal colpo ...

GAZZETTA DI CARPI

...esi hanno visto i bagliori del corpo luminoso che attraversava il cielo

...e il sole a mezzanotte»

...mine ...tenso

...nesi che hanno ...cieli d'Italia da ...i modenesi e da ...i nebbia hanno ...sionante come a ...orno. Ma a San ...e celeste per chi ...o per una man... in attesa della ...ma Margherita ...bitazione vicino

...Nord-Est; altri ...atti hanno con...ggio dell'ogget... dell'Adriatico. ...ncora certezza ...fenomeno, an...iù probabile ri...na meteora en... con il campo ...errestre e quin...vitabilmente at...frammenti roc...cano dalla mas...he una volta at... terrestre si sur... disintegrano a ...ima velocità a ...spiega Martino ... il vero fenome... non sono così ...o, durante l'ar...una vita media ...bita spessissimo ... tempi astrono... più lunghi; del ...uno di noi ha ...re almeno una ... cometa». Ora ...ttendere il risul...he degli esperti: ...ontinua Nicoli...e frammento di ...duto sul suolo ...re però tempo ...onomi riescano ...probabile punto ...ndosi sui reso...rse basi di avvi... contare che se ...driatico i fram...ro anche essere ...». Sarebbe co...eressante rinve...do di offrire ai ...ve opportunità ...nvece fosse stato

L'astrofisica Margherita Hack in una recente visita a Modena

«Era soltanto un meteorite»: intervista a Margherita Hack

ROMA — È quasi sicuro che a portare lo scompiglio nelle case di decine di migliaia di italiani con un boato fragoroso ed un bagliore che ha illuminato la notte sia stato una meteorite, ovvero un masso che dallo spazio è entrato nell'atmosfera terrestre andandosi a gettare nel Mare Adriatico. La tesi è avvalorata anche dagli studiosi più attenti ai fenomeni dello spazio come i vertici dell'osservatorio astronomico di Trieste, gli astronomi Margherita Hack e Mauro Massarotti. Questa spiegazione dello strano fenomeno chiarisce sia il rumore che la forte luce osservata da molti italiani nella notte scorsa. «Molto probabilmente — spiega la direttrice dell'osservatorio — un meteorite, ossia uno di quei corpi solidi che a milioni orbitano nelle vicinanze della terra, deve essere penetrato nell'atmosfera, e dato che viaggia a velocità supersonica ha provocato il boato». Un po' quello che succede quando gli aerei superano il famoso muro del suono. «Mentre per quanto concerne la luce che è stata vista, è dovuta all'attrito — continua l'astronoma — che il corpo ha incontrato nell'atmosfera terrestre». Il fenomeno è parente stretto delle stelle cadenti che con grande meraviglia osserviamo ogni estate. In quel caso si tratta di meteoriti che si consumano tutte nell'atmosfera provocando il romantico effetto. Questa volta il meteorite, che doveva avere un diametro di qualche metro, e per questo considerato di dimensioni medio piccole, nel suo lungo viaggio non si è consumato del tutto e una parte di esso è giunto sulla terra, probabilmente cadendo nel mare Adriatico. Non è tranquillizzante sapere che milioni di corpi vagano nello spazio e potrebbero impattare sulla terra. In realtà, spiega Margherita Hack, «la probabilità che succeda qualcosa di tragico con i meteoriti è molto bassa e la casistica degli ultimi tre secoli ce lo conferma». Il problema si potrebbe creare se venissero attratti nell'orbita della terra dei corpi molto grossi. «L'ultima volta che ciò è accaduto è stato nella preistoria — riprende la Hack — quando è caduto un metorite di circa 60 tonnellate di peso». E qualcosa di simile molti studiosi lo ricollegano alla estinzione dei dinosauri che sono scomparsi dalla terra improvvisamente molti milioni di anni fa. Per ritrovare il frammento caduto nell'Adriatico servirebbero informazioni certe sul luogo dove è stato avvistato il meteorite e poter così ricostruire la traiettoria seguita. Ma dice ancora la Hack: «Da un punto di vista scientifico è un fenomeno ricorrente che però non ha un grande interesse, mentre lo può assumere da un punto di vista statistico». Questo spiega perché gli osservatori non hanno registrato lo strano fenomeno. Aggiunge Mauro Massarotti: «Della loro osservazione si occupa principalmente la Nasa e la rete di allarme aerospaziale che solitamente segnala in anticipo quelli di maggiore diametro». L'ultimo meteorite è caduto nel dicembre scorso in Giappone, mentre esattamente un anno fa un bagliore simile si era visto sull'Italia Nord Orientale. Insomma si è trattato solo di residui di stelle esplose o di antiche comete, anche questa volta gli Ufo non c'entrano, anche se ad abitanti di altri pianeti molti hanno pensato. E ce lo confermano anche al centro italiano di studi ufologici: anche loro parlano di meteora o di un rottame di satellite o di razzo.

Andrea Di Nicola

Centinaia di modenesi hanno visto i bagliori del corpo luminoso

«Come il sole a mezz

Sembrava un fulmine ma 100 volte più intenso

NO, NON hanno bevuto. Erano tutti sobri i modenesi che hanno visto la misteriosa scia luminosa che ha solcato i cieli d'Italia da Udine a Pescara. Questa scia è passata anche nei cieli modenesi e da noi l'effetto è stato spettacolare perché le gocce di nebbia hanno amplificato il riflesso della luce. Non è stato inmpressionante come a Pieve di Cento dove il paese è rimasto illuminato a giorno. Ma a San Felice, Finale e Mirandola, Carpi e in città il bagliore celeste per chi era in piedi è stato visibile un bagliore forte e continuo per una manciata di secondi. Poi tante discussioni, segnalazioni, in attesa della versione ufficiale (qui a fianco l'opinione del'astronoma Margherita Hack): un meteorite, che pare sia precipitato su un'abitazione vicino a Parenzo, in Istria, uccidendo due persone.

di Edda Federzoni

Nel suo lungo tragitto, «l'oggetto misterioso» è sfrecciato anche nel cielo carpigiano. E, guarda la casualità, ad accorgersi della sua presenza è stato proprio un «astrofilo», un appassionato di astronomia per il quale l'avvistamento è stato interessante anche dal punto di vista scientifico. Martino Nicolini, 31 anni, membro dell'osservatorio astronomico di Cavezzo e laureando in Ingegneria, abita proprio in centro storico, in via Mazzini 25: «Lunedì sera non stavo scrutando il cielo come solitamente accade: le condizioni atmosferiche di questa stagione rendono infatti difficile qualsiasi avvistamento a causa della nebbia. Stavo al contrario leggendo tranquillamento un libro comodamente seduto in poltrona nella sala del mio appartamento, alla luce fioca di una abat-jour. E in quella penombra mi è stato impossibile non accorgermi di quanto stava accadendo in cielo: un bagliore improvviso infatti ha illuminato per pochissimi secondi tutta la stanza dove mi trovavo, creando per un istante l'illusione di trovarmi nel bel mezzo di una bella giornata di sole. Il mio primo pensiero – continua Nicolini – è stato quello di un normale fulmine: ma l'alta pressione di questi gironi rendeva piuttosto improbabile questa ipotesi, anche perché il bagliore che avevo visto aveva illuminato interamente il cielo, non solo la zona di provenienza». Il bagliore proveniva da Nord-Est; altri avvistamenti infatti hanno confermato il passaggio dell'oggetto sulla zona dell'Adriatico. Non ci sono ancora certezza sull'origine del fenomeno, anche se l'ipotesi più probabile rimane quella di una meteora entrata a contatto con il campo gravitazionale terrestre e quindi da questo inevitabilmente attratta. «Sono frammenti rocciosi che si staccano dalla massa originaria e che una volta attratti dall'orbita terrestre si surriscaldano e si disintegrano a causa dell'altissima velocità a cui viaggiano – spiega Martino Nicolini – a dire il vero fenomeni come questo non sono così inconsueti. Certo, durante l'arco di tempo di una vita media umana, non capita spessissimo di notarli, ma i tempi astronomici sono molto più lunghi; del resto quasi ognuno di noi ha potuto avvistare almeno una volta una stella cometa». Ora non resta che attendere il risultato delle ricerche degli esperti: «È probabile – continua Nicolini – che qualche frammento di meteora sia caduto sul suolo terrestre; occorre però tempo affinchè gli astronomi riescano a localizzare il probabile punto di caduta basandosi sui resoconti delle diverse basi di avvistamento; senza contare che se la zona dell'Adriatico i frammenti potrebbero anche essere caduti in mare». Sarebbe comunque un interessante rinvenimento, in grado di offrire ai ricercatori nuove opportunità di studio. E se invece fosse stato un Ufo?

L'astrofis

«Era soltanto un
intervista a Marg

ROMA — È quasi sicuro che a portare lo scompiglio nelle case di decine di migliaia di italiani con un boato fragoroso ed un bagliore che ha illuminato la notte sia stato una meteorite, ovvero un masso che dallo spazio è entrato nell'atmosfera terrestre andandosi a gettare nel Mare Adriatico. La tesi è avvalorata anche dagli studiosi più attenti ai fenomeni dello spazio come i vertici dell'osservatorio astronomico di Trieste, gli astronomi Margherita Hack e Mauro Massarotti. Questa spiegazione dello strano fenomeno chiarisce sia il rumore che la forte luce osservata da molti italiani nella notte scorsa. «Molto probabilmente — spiega la direttrice dell'osservatorio — un meteorite, ossia uno di quei corpi solidi che a milioni orbitano nelle vicinanze della terra, deve essere penetrato nell'atmosfera, e dato che viaggia a velocità supersonica ha provocato il boato». Un po' quello che succede quando gli aerei superano il famoso muro del suono. «Mentre per quanto concerne la luce che è stata vista, è dovuta all'attrito — continua l'astronoma — che il corpo ha incontrato nell'atmosfera terrestre». Il fenomeno è parente stretto delle stelle cadenti che con grande meraviglia osserviamo ogni estate. In quel caso si tratta di meteoriti che si consumano tutte nell'atmosfera provocando il romantico effetto. Questa volta il meteorite, che doveva avere un diametro di qualche metro, e per questo considerato di dimensioni medio piccole, nel suo lungo viaggio non si è consumato del tutto e una parte di esso è giunto sulla terra, probabilmente cadendo nel mare Adriatico. Non è tranquillizzante sapere che milioni di corpi vagano nello spazio e potrebbero impattare sulla terra. In realtà, spiega Margherita

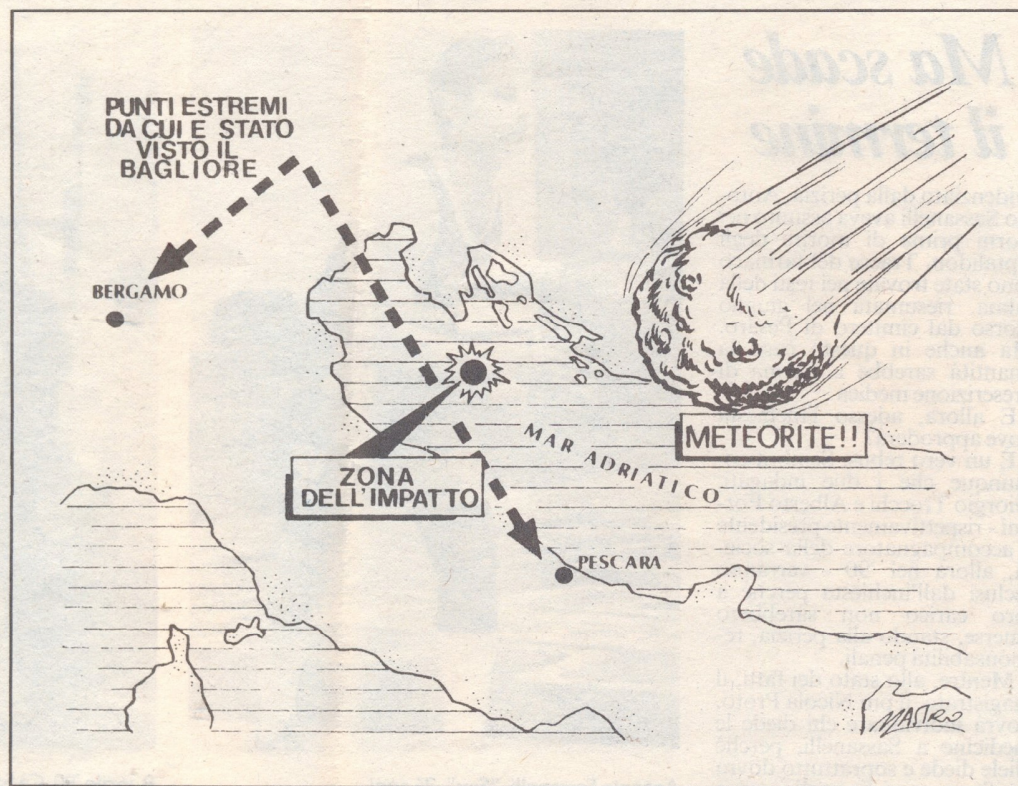
Hack, «la
toriti è n
conferma
nell'orbit
ciò è acc
quando è
qualcosa
dinosauri
ti milioni
driatico s
avvistato
ta. Ma di
un fenom
mentre lo
spiega per
nomeno.
ne si occu
ziale che s
metro». I
Giappone
era visto s
residui di
gli Ufo no
hanno per
studi ufolo
satellite o

A un anno dal colpo tutt...

NUOVA FERRARA

anno pensato che Irak o Jugoslavia ci stessero bombardando

meteorite di Saddam

dia
to
to
he
ra
ià
no
di

sto la stessa cosa.

«Era circa l'una passata - racconta Regolo Boschetti di Stellata - Noi eravamo vicino all'imbarcadero sul Po di Stellata a parlare del più o del meno. All'improvviso, sulla balconata del pontile abbiamo visto quel lampo, in mezzo al fiume, e intorno tutto illuminato a giorno per 4 - 5 secondi. Siamo rimasti muti, c'è venuta a tutti la pelle d'oca. C'era molta foschia ma qualla luce dall'alto che illuminava tutto dava una sensazione bellissima ma c'ha messo anche tanta paura: abbiamo subito pensato che era scoppiata la guerra anche tra noi e la Jugoslavia oppure ad una esplosione della Montedison».

Testimonianza d'eccezione è quella del maresciallo Francesco Manzo della capitaneria di Porto Garibaldi: «Sì, l'ho visto. Ero in casa con le tapparelle abbassate, ho sentito un rumore un pò assordante, poi quella luce abbagliante».

Federico Vecchiattini, il fotografo del nostro giornale, ha vissuto dal vivo il rientro atmosferico del metorite: «Ero su via Pomposa all'1.30, in macchina. All'improvviso io e le mie amiche abbiamo visto quella luce blu che si è trasformata in azzurro, poi bianca luccicante. Quindi quei tre boati di cui tutti parlano, molto forti, più di un fuoco d'artificio. La luce? Non era in cielo ma estesa lungo tutto l'orizzonte. Anzi, a pensarci bene ho guardato nello specchietto retrovisore e l'ho vista anche alle mie spalle».

Un fenomeno insolito, curioso che ha allarmato tutta la nostra provincia. Un allarme che nel giro di poche ore si è sgonfiato: il tempo per tutte le stazioni dei carabinieri di verificare se qualche frammento era caduto da noi, poi il meteorite è stato messo in archivio.

o di Astrofisica di Trieste il prof. Messarotti spiega il fenomeno

n scrivete che è un Ufo"

ù ragionevole: un meteorite di una decina di chili

mpazzito anche
ia all'istituto di
tattato da "la
essarotti, astro-
quella luce e di
l'abbiamo avvi-
non facciamo
Non abbiamo
le informazioni
hanno contatta-
quella di un me-
prodotto i ba-
gnalati. Perchè
golo di inciden-
rite con l'atmo-
dovuti alle variazioni possibili di velocità mentre i bagliori sono causati dal calore prodotto dalla velocità che crea una scia di ionizzazione lunimosa. La grandezza di questo meteorite? È una massa non piccola. La stima è quella di un grosso sasso, di qualche decina di chili. Ma è solo una stima priva di qualsiasi rilievo scientifico - puntualizza Messarotti -Della traiettoria al momento non sappiamo nulla. Devo dire che comunque è un fenomeno di rilievo di eccezionalità per l'Italia. (l'ultimo avvistato analogo è stato segnalato nell'84 in provincia di Cuneo ndr). Certo, non di rilievo a a livello mondiale, in quanto in America vi è testimonianza di meteoriti di qualche quintale».

Ma quando cadono vengono controllati? «Attualmente sono 1500 gli oggetti in avvicinamento alla terra che seguiamo - risponde Messarotti - Se questo era segnalato? No, non ne avevamo nessuna notizia, era trascurato visto lo scarso interesse scientifico».

Immaginiamo che in molti vi avranno chiesto degli Ufo? Lo escludete? «Ufo? Lo escludiamo categoricamente. Però - conclude scherzando Messarotti - possiamo dire, dal punto di vista del significato della parola che si tratta di un Ufo, oggetto non identificato. Ma solo in questo senso: non parliamo di extraterrestri. Mi raccomando, non mi faccia dire che siamo di fronte ad un Ufo extraterrestre!».

gio di Portomaggiore

Il fenomeno

All'1.30 della notte per alcuni secondi il cielo di Ferrara si é illuminato a giorno con bagliori azzurri e poi rossi. Sentite anche tre esplosioni

di Daniele Predieri

ERA L'1.30 di ieri notte. E tantissime persone in tutta la nostra provincia (ma il fenomeno è stato segnalato in una zona a triangolo da Bergamo, Trieste a Pescara) hanno visto un accecante bagliore prima blu, poi azzurro; quindi hanno sentito tre distinti boati mentre il cielo diventava rosso, colorando tutto l'orizzonte.

Tutti i centralini delle forze dell'ordine, nel giro di pochi minuti sono stati bombardati di telefonate da persone che chiedevano cos'era successo. Qualcuno, svegliato all'improvviso, è addirittura sceso in strada per il panico: credeva che fosse scoppiata la guerra tra l'Italia e la Jugoslavia, che quella luce e quei boati fossero dovuti ad un attacco missilistico. Qualcun altro, non proprio ferrato in geografia, ha creduto in qualche ordigno lanciato da Saddam Hussein. Altri testimoni hanno ammesso di aver anche ipotizzato un'esplosione alla Montedison.

Saddam Hussein, però, o qualche missile jugoslavo non c'entravano nulla. La colpa è della paura della guerra, che ha fatto la sua parte, ma soprattutto di un naturalissimo fenomeno astrofisico -o meglio si presume si tratti di questo - cioè di un meteorite caduto sulla terra che nell'impatto con l'atmosfera ha creato quel rumore e la sua velocità ha invece prodotto quei bagliori accecanti: il teorite sarebbe poi finito acque al largo della penisola dell'Istria, vicino a Trieste. ...potesi anche quella del ...to di un satellite im...nentrato nell'orbita

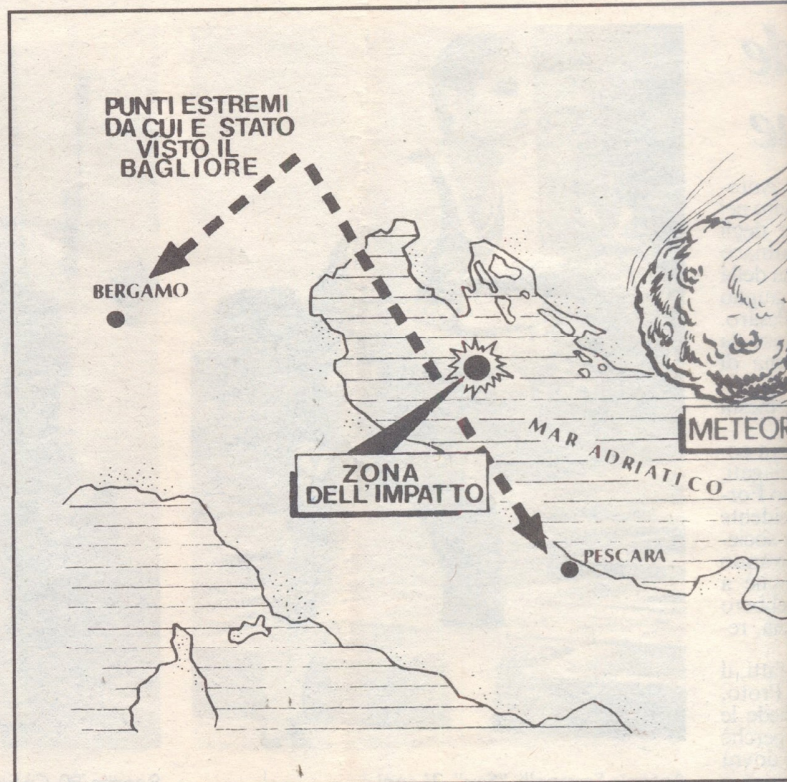
...monianze sono tantis... nostra provincia. ...nese alla costa, e nel...o. E tutti hanno vi-

Molti hanno pensato che Irak o Jugoslavia ci s

Il meteorite di S

Stupore e paura

Mezza Italia l'ha visto Avvistato anche nella nostra provincia Da Bondeno ai Lidi

Il meteorite visto dal nostro vignettista

Dall'Istituto di Astrofisica di Trieste il prof. Messarotti spiega il f

"Non scrivete che è un U

L'ipotesi più ragionevole: un meteorite di una deci

TRIESTE - Il telefono è impazzito anche qui. Chiamano da tutta Italia all'istituto di astrofisica di Trieste. Contattato da "la Nuova", risponde Mauro Messarotti, astrofisico, che spiega il perchè di quella luce e di quei boati: «Il fenomeno non l'abbiamo avvistato perchè qui all'Istituto non facciamo questo tipo di osservazione. Non abbiamo dati ufficiali ma sulla base delle informazioni raccolte dai testimoni che ci hanno contattato l'ipotesi più ragionevole è quella di un meteorite medio-piccolo che ha prodotto i bagliori e i fenomeni acustici segnalati. Perchè quei rumori? È dovuto all'angolo di incidenza della traiettoria del meteorite con l'atmosfera: i fenomeni acustici sono dovuti alle variazioni possibili di velocità mentre i bagliori sono causati dal calore prodotto dalla velocità che crea una scia di ionizzazione lunimosa. La grandezza di questo meteorite? È una massa non piccola. La stima è quella di un grosso sasso, di qualche decina di chili. Ma è solo una stima priva di qualsiasi rilievo scientifico - puntualizza Messarotti -Della traiettoria al momento non sappiamo nulla. Devo dire che comunque è un fenomeno di rilievo di eccezionalità per l'Italia. (l'ultimo avvistato analogo è stato segnalato nell'84 in provincia di Cuneo ndr). Certo, non di rilievo a a livello mondiale, in quanto in America vi è testimonianza di meteoriti di qualche quintale».

Ma quando cado... «Attualmente sono ... namento alla terra ... Messarotti - Se qu... non ne avevamo nes... rato visto lo scarso i...

Immaginiamo che ... sto degli Ufo? Lò es... diamo categoricam... scherzando Messar... punto di vista del sig... si tratta di un Ufo, ... Ma solo in questo ... extraterrestri. Mi r... cia dire che siamo ... traterrestre!».

I carabinieri hanno arrestato un operaio di Portomaggiore

Quel forte bagliore a Nord-Est

Meteorite su una casa Due morti

Il "bolide" spaziale in Istria Abitazione distrutta, si indaga

TRIESTE — Sarebbe precipitato su una casa vicino a Parenzo, in Istria, provocando la morte di due fratelli, il meteorite che l'altra notte ha attraversato il cielo dell'Alto Adriatico, provocando un bagliore intenso, osservato da numerosi abitanti dell'Italia nord-orientale e del Veneto. Il luogo del presunto impatto del meteorite, o di parte di esso, è Kozinozici, un borgo all'interno della riviera parentina. La casa, andata distrutta, era abitata dai fratelli Martin e Ivan Della Marna, di 68 e 81 anni, entrambi morti nell'incendio. Ad avvalorare l'ipotesi che a provocare l'incidente sia stato il meteorite, vi è l'ora in cui il fatto è avvenuto, poco dopo l'1.30, in coincidenza con le segnalazioni giunte a vigili del fuoco, polizia e carabinieri di varie città italiane. I vicini dei fratelli Della Marna hanno detto di avere sentito un forte boato, accompagnato da una luce intensa. Subito dopo, l'incendio. L'allarme ai vigili del fuoco di Pa renzo è giunto soltanto dopo un'ora, poiché l'abitato di Kosinozici non è collegato alla rete telefonica. Gli inquirenti non escludono che l'incendio possa avere un'altra origine, anche se sono certi che non sia stato provocato da un ordigno bellico.

(A pagina 8)

il mattino di Padova

Direzione Redazione Amministrazione: 35100 Padova, via Pellizzo 3, tel. 8292611. **Pubblicità:** A. Manzoni & C. SpA: via Lucatello 2, Padova, tel. 8755599. Spedizione in abbonamento postale gruppo 1/70. Estero tassa riscossa - Padova C.P. **Abbonamenti:** Italia 7 numeri, annuo L. 344.000*, semestre L. 171.000*, trimestre L. 86.000*; 6 numeri (esclusi domenica o lunedì) annuo L. 292.000*, semestre L. 148.000*, trimestre L. 75.000*. Estero (posta ordinaria): 7 numeri, semestre L. 374.000*, trimestre L. 180.000*; 6 numeri, semestre L. 322.000*, trimestre L. 164.000*. Copia arretrata L. 2.400. C/C postale n. 10061356. *Comprese spese di spedizione.

Mercoledì 20 gennaio 1993

Centinaia di persone hanno visto la notte illuminarsi

No, non era un Ufo

Gli scienziati: Solo un meteorite
Molti avvistamenti nel modenese

I testimoni: «Come un fulmine ma cento volte più luminoso Era il sole a mezzanotte»

La paura di non essere creduti

MODENA - Una palla di fuoco ha illuminato i cieli modenesi l'altra notte poco dopo l'una. Il fenomeno è stato osservato da Gorizia a Pescara e con particolare intensità in alcuni centri emiliani come Mirandola, San Felice, Carpi. Tanti hanno pensato di avere incontrato gli Ufo, altri se ne sono stati zitti per paura di non essere creduti, alcuni hanno raccontato con freddezza lo strano incontro notturno. Migliaia sono state le segnalazioni in tutta Italia a Carabinieri, amici autorità scientifiche. Anche Modena non ha scherzato e i testimni del raro evento hanno subito fatto scattare il tam-tam. Centinaia e centinaia di persone ieri mattina hanno confrontato le loro «visioni», hanno atteso il conforto di radio e Tv. I centri dove si sono registrati maggiori avvistamenti: la riviera romagnola, Bergamo, Pescare e l'Emilia. Un fatto che ha scatenato fantasie di vario tipo (un segnale di chissà quali catastrofi, una cometa) anche se gli scienziati avvertono che si tratta solo di un meteorite.

IN CRONACA

NUOVA GAZZETTA DI CARPI EDIZIONE DI MODENA
QUOTIDIANO D'INFORMAZIONE
Mercoledì 20 genna
aglio 22. Telefono 223.707 (6 linee r.a.). Fax 218.903. Redazione di Carpi: via Ciro Menotti 29, tel. 681.353. Pubblicità: A. Manzoni & C. spa, v.le Martiri della Libertà, 12; tel. 221.825. Sped. abb. pos

20.1.93

la Nuova Ferrara

QUOTIDIANO D'INFORMAZIONE

Mercoledì 20 gennaio 1993

19 / Lire 1.200

one, amministrazione: viale Cavour 129. Telefono 200.777 (8 linee r.a.). Fax 47.689. Stampa: Citem, via F.lli Bandiera 32, Mantova. Pubblicità: A. Manzoni & C., spa; viale Cavour 129, tel. 209.182. Sped. abb. post. gr 1/70, consegna decentrata

Ieri notte all'1.30

Un meteorite passa sopra Ferrara Tanta paura e curiosità

FERRARA - All'1.30 di ieri notte, per alcuni secondi, il cielo di Ferrara si è illuminato a giorno con bagliori azzurri e poi rossi. Contemporaneamente si sono sentite anche tre forti esplosioni. Il fenomeno è stato avvertito in tutta l'Italia orientale, da Bolzano a Pescara. Un evento curioso, che ha subito scatenato la discussione. Tra la gente, ma anche tra gli studiosi. Cosa è successo? Sembra che a rischiarare la notte di alcuni milioni di italiani sia stato un comunissimo meteorite, che si è incendiato all'improvviso venendo a contatto con l'atmosfera.

Tra i tanti testimoni che hanno assistito alla luminosa esplosione si sono diffusi stupore e allarme. Qualcuno ha addirittura ipotizzato che fosse scoppiata una guerra e che quel vivissimo bagliore fosse generato nientemeno che da un missile. Tutti i centralini delle forze dell'ordine, nel giro di pochi minuti, sono stati bombardati di telefonate da persone che chiedevano cosa era successo. A spiegare il fenomeno ci hanno pensato ieri esperti e astrofisici, che si sono succeduti uno dietro l'altro sui teleschermi concedendo interviste a raffica. «Molto probabilmente un meteorite deve essere penetrato nell'atmosfera e ha provocato il boato», ha affermato Margherita Hack, dell'osservatorio astronomico di Trieste.

A PAGINA 13

IL GIORNALE DI
Bergamo oggi
Mercoledì 20 gennaio 1993
Anno XIII - Numero 16 - L.1200 a copia

Il cielo, lunedì notte alle due, illuminato da Bergamo a Pescara

Meteorite cade, due morti

Il «bolide» è finito su una abitazione in Istria

TRIESTE - Un forte bagliore ha illuminato poco prima delle 2.00 di lunedì notte una vasta area di cielo del versante adriatico del nord Italia. Una luce, secondo alcuni rossa, secondo altri di colore bluastro ha illuminato a giorno gran parte dell' area alto-adriatica per alcuni secondi, ed il fenomeno sarebbe stato accompagnato da un violento boato, avvertito peraltro soltanto in alcune zone dell' Emilia Romagna (Bologna, Ferrara e Forlì, località, quest' ultima, dove i muri e le finestre di alcune abitazioni avrebbero tremato per alcuni secondi). Il meteorite avrebbe provocato anche due vittime: sarebbe infatti precipitato su una abitazione vicino a Parenzo, in Istria, provocando la morte di due fratelli di 68 e 81 anni. I vicini di casa delle due vittime hanno sentito un forte boato, accompagnato da una luce intensa e subito dopo si sono sviluppate le fiamme. Gli inquirenti per il momento npon escludono che le fiamme siano state sprigionate da altre cause. Secondo quanto si è appreso, segnalazioni di avvistamento ottico della forte luce sarebbero giunte da numerose città del nord Italia, da Bergamo a Pescara, da gente in preda al panico. A provocare il fenomeno sarebbe stata la caduta di un meteorite del diametro di qualche metro al largo delle coste adriatiche. L'ipotesi è sostenuta anche dall' astronoma Margherita Hack e Mauro Messarotti, dell' osservatorio astronomico di Trieste.

Si tratta di fenomeni relativamente frequenti, hanno osservato gli scienziati, e senza conseguenze a meno che la caduta non interessi centri abitati o che l' oggetto non sia di grandi dimensioni. Il meteorite, uno dei milioni che circondano la terra, è penetrato nell' atmosfera a velocità supersonica provocando il boato.

Poi, per attrito, avrebbe eccitato le molecole dell' atmosfera con la caratteristica radiazione luminosa avvistata poco prima delle 2.

Il fenomeno non è stato avvistato negli osservatori che, ha spiegato Messarotti, non svolgono rilevazioni notturne continue, giudicando la caduta di meteoriti un fenomeno conosciuto e ormai di scarso interesse scientifico, a meno che non si tratti di grandi asteroidi. L' oggetto caduto stanotte sembrerebbe invece di dimensioni medio-piccole.

2.187

la tribuna di Treviso

Mercoledì 20 gennaio 1993

Direzione Redazione: 31100 Treviso, corso del Popolo 42, tel. 410001. Pubblicità: A. Manzoni & C. SpA: P.zza S. Leonardo, 16, Treviso, tel. 412541. Spedizione in abbonamento postale gruppo 1/70. Estero tassa riscossa - Padova C.P. Abbonamenti: Italia 7 numeri, annuo L. 344.000*, semestre L. 171.000*, trimestre L. 86.000*; 6 numeri (escluso domenica o lunedì) annuo L. 292.000*, semestre L. 148.000*, trimestre L. 75.000*. Estero (posta ordinaria): 7 numeri, semestre L. 374.000*, trimestre L. 180.000*; 6 numeri, semestre L. 322.000*, trimestre L. 164.000*. Copia arretrata L. 2.400. Conto corrente postale n. 10015311. *Comprese spese di spedizione.

Quel forte bagliore a Nord-Est

Meteorite su una casa Due morti

Il "bolide" spaziale in Istria Abitazione distrutta, si indaga

TRIESTE — Sarebbe precipitato su una casa vicino a Parenzo, in Istria, provocando la morte di due fratelli, il meteorite che l'altra notte ha attraversato il cielo dell'Alto Adriatico, provocando un bagliore intenso, osservato da numerosi abitanti dell'Italia nord-orientale e del Veneto. Il luogo del presunto impatto del meteorite, o di parte di esso, è Kozinozici, un borgo all'interno della riviera parentina. La casa, andata distrutta, era abitata dai fratelli Martin e Ivan Della Marna, di 68 e 81 anni, entrambi morti nell'incendio. Ad avvalorare l'ipotesi che a provocare l'incidente sia stato il meteorite, vi è l'ora in cui il fatto è avvenuto, poco dopo l'1.30, in coincidenza con le segnalazioni giunte a vigili del fuoco, polizia e carabinieri di varie città italiane. I vicini dei fratelli Della Marna hanno detto di avere sentito un forte boato, accompagnato da una luce intensa. Subito dopo, l'incendio. L'allarme ai vigili del fuoco di Pa renzo è giunto soltanto dopo un'ora, poiché l'abitato di Kosinozici non è collegato alla rete telefonica. Gli inquirenti non escludono che l'incendio possa avere un'altra origine, anche se sono certi che non sia stato provocato da un ordigno bellico. (A pagina 8)

la Nuova Venezia

Mercoledì 20 gennaio 1993

Direzione Redazione: Venezia, Castello, Campo S. Lio 5620, tel. 5210300 / Mestre, Via Verdi, 30-32 - Tel. 980666. Pubblicità: A. Manzoni & C. SpA: Via Forte Marghera,77, Mestre, tel. 983655 (3 linee r.a.). Spedizione in abbonamento postale gruppo 1/70. Dir. Prov. PT. PD - Estero tassa riscossa - Padova C.P. Abbonamenti: Italia 7 numeri, annuo L. 344.000*, semestre L. 171.000*, trimestre L. 86.000*; 6 numeri (escluso domenica o lunedì) annuo L. 292.000*, semestre L. 148.000*, trimestre L. 75.000*. Estero (posta ordinaria): 7 numeri, semestre L. 374.000*, trimestre L. 180.000*; 6 numeri, semestre L. 322.000*, trimestre L. 164.000*. Copia arretrata L. 2.400. C/C postale 269357. *Comprese spese di spedizione.

Quel forte bagliore a Nord-Est

Meteorite su una casa Due morti

Il "bolide" spaziale in Istria Abitazione distrutta, si indaga

TRIESTE — Sarebbe precipitato su una casa vicino a Parenzo, in Istria, provocando la morte di due fratelli, il meteorite che l'altra notte ha attraversato il cielo dell'Alto Adriatico, provocando un bagliore intenso, osservato da numerosi abitanti dell'Italia nord-orientale e del Veneto. Il luogo del presunto impatto del meteorite, o di parte di esso, è Kozinozici, un borgo all'interno della riviera parentina. La casa, andata distrutta, era abitata dai fratelli Martin e Ivan Della Marna, di 68 e 81 anni, entrambi morti nell'incendio. Ad avvalorare l'ipotesi che a provocare l'incidente sia stato il meteorite, vi è l'ora in cui il fatto è avvenuto, poco dopo l'1.30, in coincidenza con le segnalazioni giunte a vigili del fuoco, polizia e carabinieri di varie città italiane. I vicini dei fratelli Della Marna hanno detto di avere sentito un forte boato, accompagnato da una luce intensa. Subito dopo, l'incendio. L'allarme ai vigili del fuoco di Pa renzo è giunto soltanto dopo un'ora, poiché l'abitato di Kosinozici non è collegato alla rete telefonica. Gli inquirenti non escludono che l'incendio possa avere un'altra origine, anche se sono certi che non sia stato provocato da un ordigno bellico.

(A pagina 8)

Z.188

ALTO ADIGE

Corriere delle Alpi

QUOTIDIANO INDIPENDENTE DEL MATTINO

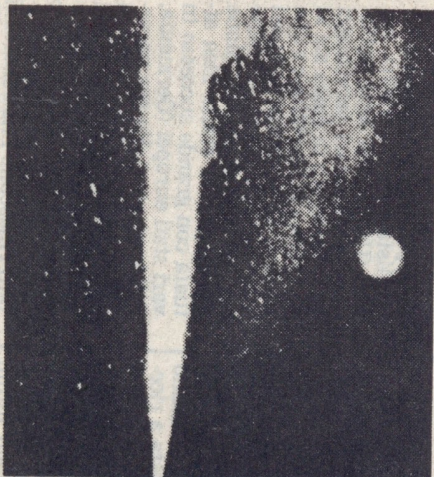
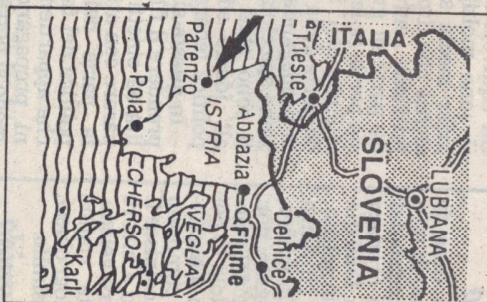
20-1-93

Bagliore nella notte mezza Italia in allarme

Non era un Ufo ma un asteroide caduto in Istria

Il meteorite è finito su una casa a Parenzo incendiandola: morti carbonizzati due fratelli

ROMA - Mezza Italia ha creduto che fosse un Ufo, l'oggetto luminosissimo che l'altra notte ha illuminato i cieli dell' Adriatico del nord. Invece si trattava di un asteroide che ha concluso il suo «viaggio» in Istria. Il corpo celeste, infatti, è precipitato su un' abitazione di Parzenzo incendiandola. Nel rogo sono morti due fratelli di origine italiana. La terra è costantemente minacciata da asteroidi e comete: un bolide ha «sfiorato» la superficie terrestre ai primi di dicembre. Ma, assicurano gli scienziati, la civiltà non corre (almeno al momento) grossi pericoli.

A pagina 3

Un asteroide ha attraversato i cieli dell' Adriatico prima di schiantarsi a Parenzo

Meteorite nella notte illumina l'Adriatico

Rientra l'allarme Ufo

• A pagina 5 e nelle cronache

CORRIERE ADRIATICO 20-1-93

UN PO' PER GIOCO

di LINO CASCIOLI

Tornano gli Ufo

L'ASTRONOMIA, dicono, è figlia dell'ozio. Stando in ozio e alzando gli occhi al cielo, migliaia di persone, da Trieste a Pescara, hanno visto ieri notte una luce sull'Adriatico. L'oggetto volante veniva dalla ex Jugoslavia. Chi l'ha visto rosso, chi l'ha visto azzurro, chi lo ha visto violetto. C'è poco da meravigliarsi. Sono parecchi mesi, purtroppo, che sull'altra sponda dell'Adriatico se ne vedono di tutti i colori.

La "spiegazione" dello strano bagliore visto da Bergamo a Pescara

«Meteorite, non c'è dubbio» Così parlarono gli scienziati

La scienziata Margherita Hack

TRIESTE — Sarebbe stato provocato dalla caduta di un meteorite del diametro di qualche metro al largo delle coste adriatiche il bagliore avvistato l'altra notte sull'Italia nord-orientale. Il bagliore è stato accompagnato sulla riviera romagnola e nell'entroterra da un forte boato avvertito anche in alcune abitazioni.

E' questa l'ipotesi più probabile, secondo l'astronoma Margherita Hack e Mauro Messarotti, dell'Osservatorio astronomico di Trieste. Si tratta di fenomeni relativamente frequenti — hanno detto gli scienziati — e senza conseguenze a meno che la caduta non interessi centri abitati o che l'oggetto non sia di grandi dimensioni. Il meteorite, uno dei milioni che circondano la Terra, è penetrato nell'atmosfera a velocità supersonica provocando il boato. Poi, per attrito, avrebbe eccitato le molecole dell'atmosfera con la caratteristica radiazione luminosa avvistata poco prima delle 2 dell'altra notte nell'area compresa approssimativamente tra Bergamo, Udine e Pescara.

Il fenomeno non è stato avvistato negli osservatori che — ha spiegato Messarotti — non svolgono rilevazioni notturne continue, giudicando la caduta di meteoriti un fenomeno conosciuto e ormai di scarso interesse scientifico, a meno che non si tratti di grandi asteroidi. L'oggetto caduto stanotte sembrerebbe invece di dimensioni medio-piccole.

Il fatto che l'oggetto non sia stato avvistato dai radar potrebbe dipendere — secondo Messarotti — dalla quota o molto bassa o molto alta alla quale sono state emesse le radiazioni. I meteoriti sono frammenti solidi, vaganti nello spazio, che cadono di tanto in tanto sulla Terra. Forse residui di stelle esplose o di antiche comete, sono generalmente composti di silicati, a volte misti a ferro o ad altri elementi, che spesso si disintegrano a contatto dell'atmosfera terrestre. E' stata anche avanzata l'ipotesi della presenza di materia organica, non condivisa però dalla maggior parte degli astronomi. La variabile più evidente finora riscontrata nei meteoriti è nelle dimensioni e nel loro peso che può variare da pochi grammi a molte tonnellate. Della loro osservazione — ha spiegato Messarotti — si occupa principalmente la Nasa e la rete di allarme aerospaziale del Nord America (Norad), che solitamente segnala in anticipo quelli di maggiore diametro. Rilevamenti vengono anche effettuati dai satelliti.

L'ultimo meteorite caduto sulla Terra di cui si è avuta notizia, del peso di 6,5 chilogrammi e di dimensioni ridotte, si è abbattuto il 10 dicembre scorso in Giappone su un edificio di due piani, semidistrutto dall'impatto. Un altro si è disintegrato il 20 agosto in un territorio tra Germania e Olanda, mentre il 17 gennaio '92, esattamente un anno fa, un bagliore fu avvistato tra la Lombardia, il Trentino Alto Adige e il Veneto.

E gli ufologi? Anche per il Centro italiano di studi ufologici è d'accordo: «Dalle prime descrizioni risulta altamente probabile che il fenomeno sia stato causato dal rientro nell'atmosfera di una meteora». Meno male: per questa volta gli extraterrestri non c'entrano.

LA PROVINCIA - LECCO 20-1-93

GIORNALE DI BERGAMO OGGI 20-1-93

I centralini di Orio e dei Vigili del fuoco sono stati tempestati di telefonate

Tutti svegli per vedere l'Ufo

Esperti divisi sul bagliore che ha percorso mezza Italia

Tranquilli: i marziani non c'entrano. L'invasione degli extraterrestri è ancora lì da venire: sempre che gli Ufo esistano davvero. Ma allora cosa ha provocato quel bagliore di colore rosso- bluastro accompagnato da un violento boato che l'altra notte, alle due, ha tenuto con il fiato sospeso da Bergamo a Pescara?

Tempestati di telefonate i vigili del fuoco di Bergamo e gli addetti alla torre di controllo di Orio al Serio non hanno saputo dare una spiegazione sul fenomeno. Perchè di fenomeno si tratta. Secondo una parte degli esperti nel campo astrofisico, quel bagliore è stato causato dal rientro nell'atmosfera di una meteora di grosse dimensioni che ha prodotto scie luminose.

Dal coro spunta una voce dissenziente, quella del professor Salvatore Furia, responsabile del Centro geofisico di Varese: *«Con tutto il rispetto che nutro nei confronti di grandi esperti in materia, Antonino Zichichi, responsabile del centro Majorana, e Margartita Hack del centro geofisico di Trieste, secondo me è ancora troppo presto per poter stabilire con certezza che quel fenomeno sia stato provocato da un meteorite,* spiega il professore. *«Dalle mie ricerche non ho trovato nessun riscontro. Se si fosse trattato di un grande meteorite si sarebbe dovuto trovare qualche reperto. Non c'è stato tempo per aprire una inchiesta. Così come non si può escludere che quel bagliore possa essere stato provocato da un missile terra-aria fuggito al controllo e fatto esplodere in atmosfera».*

7.189

Centinaia di persone hanno visto la notte illuminarsi

No, non era un Ufo

Gli scienziati: Solo un meteorite
Molti avvistamenti nel modenese

I testimoni: «Come un fulmine ma cento volte più luminoso Era il sole a mezzanotte»
La paura di non essere creduti

MODENA - Una palla di fuoco ha illuminato i cieli modenesi l'altra notte poco dopo l'una. Il fenomeno è stato osservato da Gorizia a Pescara e con particolare intensità in alcuni centri emiliani come Mirandola, San Felice, Carpi. Tanti hanno pensato di avere incontrato gli Ufo, altri se ne sono stati zitti per paura di non essere creduti, alcuni hanno raccontato con freddezza lo strano incontro notturno. Migliaia sono state le segnalazioni in tutta Italia a Carabinieri, amici autorità scientifiche. Anche Modena non ha scherzato e i testimni del raro evento hanno subito fatto scattare il tam-tam. Centinaia e centinaia di persone ieri mattina hanno confrontato le loro «visioni», hanno atteso il conforto di radio e Tv. I centri dove si sono registrati maggiori avvistamenti: la riviera romagnola, Bergamo, Pescare e l'Emilia. Un fatto che ha scatenato fantasie di vario tipo (un segnale di chissà quali catastrofi, una cometa) anche se gli scienziati avvertono che si tratta solo di un meteorite.

IN CRONACA

20 · 1 · 93

GAZZETTA DI MANTOVA

QUOTIDIANO D'INFORMAZIONE FONDATO NEL 1664

330° / N. 19 / Lire 1.200 — Mercoledì 20 gennaio 1993

one: via F.lli Bandiera 32. Telefoni: direzione 303.280; segret. 303.270 (fax 303.263); cronaca 303.201-2-3-4-5-6-7-8-9-10-13; sport 303.221-2-3-4. Amministr. 303.241-2. Diff. 303.243-4. Abbonam. 303.245, c.so Umberto I, 28. Sped. abb. post. gr 1/70

Si è schiantato in Istria

Meteorite illumina la notte mantovana

La casa distrutta dal meteorite

MANTOVA - Sarebbe precipitato su un' abitazione vicino a Parenzo, in Istria, provocando la morte di due fratelli, il meteorite che lunedì notte ha attraversato il cielo di gran parte dell' Alto Adriatico, provocando un bagliore intenso, osservato in gran parte dell' Italia nord-orientale, e anche a Mantova.

A PAGINA 20

7.190

LA STAMPA
ANNO 127. N. 19
MERCOLEDI' 20 GENNAIO 1993
SPEDIZIONE ABBONAMENTO POSTALE GRUPPO 1/70 L. 1200

Quasi tutta l'Italia attraversata da un bagliore accecante durato due minuti

Notte «bianca» per un meteorite

Ha colpito una casa in Istria e ucciso due fratelli

Una luce accecante seguita da un fortissimo boato. E poi l'incendio di una casa e la morte di due uomini. Responsabile della sciagura sarebbe un meteorite, o un frammento di esso. E' accaduto nella notte tra lunedì e martedì. La casa centrata in pieno si trovava in Istria, nei presi di Parenzo, ed era abitata dai fratelli Martin e Ivan Della Marna, di 68 e 81 anni. Poco prima che divampassero le fiamme, verso l'1,30, migliaia di testimoni, da Bergamo a Pescara, avevano osservato con sgomento la scia nel cielo e sentito il fragore del tuono prolungato. I centralini degli aeroporti, dei vigili del fuoco, dei carabinieri sono stati tempestati dalle domande spaventate di chi aveva visto le immagini del bombardamento su Baghad. La velocità del «bolide» siderale si aggirava intorno ai 15-30 chilometri al secondo.

Piero Bianucci A PAGINA 13

Incredulità a Reggio; per Margherita Hack è tutto spiegabile

Un mistero dal cielo

Bagliore nella notte, poi un boato
Il meteorite (forse) ha fatto 2 vittime

REGGIO - E' stato un meteorite la scorsa notte a portare lo scompiglio nelle case di migliaia di italiani con un bagliore che ha illuminato il cielo a giorno. Era da poco passata l'una e trenta quando in una vasta zona del Nord Italia, lungo il versante adriatico da Bergamo a Pescara, si è verificato il fenomeno celeste. Diverse le testimonianze: bluastra secondo alcuni, rossa secondo altri, la forte luce che ha stupito e impaurito gli italiani sarebbe stata in certe zone accompagnata da un boato, in altre no. Numerose le telefonate ricevute dai carabinieri e dai vigili del fuoco. A Reggio alcuni cittadini hanno mostrato incredulità («sembrava la fine del mondo»), ma complessivamente non c'è stata preoccupazione. Secondo Margherita Hack, il fenomeno è dovuto a un meteorite. In serata la notizia che il corpo celeste sarebbe caduto su una casa, in Istria, provocando due morti.

A PAGINA 22

GAZZETTA DI REGGIO
QUOTIDIANO D'INFORMAZIONE FONDATO NEL 1860
Mer
6 / Lire 1.200
...razione: via Sessi 1 (angolo piazza Cavour). Telefoni: direzione 431.830; redazione 453.441 (5 linee r.a.) Fax 454.279. Stampa: Citem Mantova. Pubblicità: A. Manzoni & C. spa, via Guidelli 2, tel. 45...

20-1-93

7.146

...Lombardia alle Marche; il corpo celeste sarebbe caduto in Istria distruggendo una casa

...lla di fuoco sull'Adriatico

...eso
...orti

...li, il fat- ...edere il ...ato alla ...on è af- ... ...n forni- ...lementi ...stingue- ...bile del ...ndiviso ...nini. Le ...no al di ...etti. A ...scono i ...pitane- ...igili del ...na, Fer- ...ano se- ...he. An- ...finestre ...vrebbe- ...ualche ...del boa- ...pagnato ...bolide. ...he ipo- ...tasse di ...ato alla ...oslavia. ..., hanno ...o di una

...a Prima ... Milano ...militare ...ttraver- ...oce che ...ato non ...ccia sui ...ti nelle ... setten- ...nati in- ...ricerca- ...sbat del ... Budrio ...ricerche ...i, Gior- ... seguito ... radar, ... minuti, ...he indi- ...ria del- ...o. ...oni ana- ...gistrate ... nel no- ...zie alla ...lazione ...nzie di ...econdo ...ora da ... l'episo- ... bolide ... il suo ...o anco- ...dell'A- ...esto sa- ...lla nor- ...totalità ... piovo- ...ndo so-

...aprara

LO SCIENZIATO

Asteroidi in una elaborazione Nasa. A destra, l'astronoma Margherita Hack: pensa ad oggetti cosmici della classe «Apollo» per spiegare il fenomeno dell'altra notte

La Hack: è un asteroide Forse troveremo i pezzi

ROMA — Un frammento di roccia cosmica del diametro di qualche metro, che si è tuffato nell'atmosfera terrestre a una velocità 150 volte maggiore rispetto a quella di un jet di linea, incendiandosi per l'attrito e provocando un enorme spostamento d'aria accompagnato da un boato. Questa, secondo Margherita Hack, la grande signora dell'astronomia italiana, è l'ipotesi più probabile sulla natura dell'appariscente fenomeno ottico e acustico che ha interessato la scorsa notte gran parte delle regioni adriatiche. Qualche pezzo potrebbe essere finito nella campagna emiliana: sarebbe estremamente interessante recuperarlo e analizzarlo. I testimoni oculari sono invitati a fornire dati precisi. La caccia al meteorite è aperta.

«Ho ascoltato le descrizioni di alcuni testimoni diretti del fenomeno — ci racconta per telefono da Trieste la Hack —. I bagliori e il boato sono tipici della caduta di un "bolide". L'ipotesi più probabile è che il corpo fosse un frammento di quella classe di oggetti cosmici chiamati "Apollo". Si tratta di asteroidi le cui orbite incrociano la Terra e quindi possono entrare in collisione col nostro pianeta. Non escludo, però, che si tratti della caduta di un satellite o di un vettore spaziale».

Stando all'entità dei fenomeni descritti, le dimensioni del corpo celeste dovevano essere, secondo la Hack, modeste: due, tre o quattro metri. Notevole doveva essere, invece, la sua velocità orbitale. Nell'ipotesi di un frammento della famiglia «Apollo», 40 km al secondo.

«Quando uno di questi oggetti incrocia la Terra — spiega la Hack — a seconda di come si combinano le traiettorie dei due corpi, la velocità di impatto risultante può variare da un minimo di 12 a un massimo di 70 km al secondo, come dire da 43.000 a 252.000 km all'ora. Si può immaginare l'enorme energia che si sprigiona nell'attrito fra il corpo e le pur rarefatte particelle di atmosfera. Si hanno intense emissioni di luce e tipici bang supersonici che possono essere visti e uditi per centinaia di km sulla Terra».

Le cadute di bolidi sulla Terra, fa notare la Hack, non costituiscono eventi rari. Diversi oggetti di questo tipo ci piombano addosso ogni anno. Ma la maggior parte cade in mare o in terre disabitate. Ogni tre o quattro anni capita, invece, che il bolide precipiti in regioni densamente abitate, e che dalle testimonianze degli occasionali osservatori, si possano ricavare traiettoria e punto di caduta.

«Ricordo che negli anni '40, in seguito a un fenomeno del tutto analogo, uno dei miei professori, l'astronomo Fracastoro, organizzò una ricerca che ebbe pieno successo. Alcuni frammenti in cui si era diviso il corpo cosmico durante l'impatto con l'atmosfera poterono essere recuperati e analizzati. Sarebbe estremamente interessante che ora si tentasse una ricerca di questo tipo».

Valutate le prime informazioni sulla traiettoria del bolide, che è stata approssimativamente da nord verso sud; e sull'intensità del boato che è stata massima verso la costa emiliana, sembra più probabile che i pezzi del metorite siano caduti in Adriatico. La Hack non esclude che qualche scheggia di centimetri o decimetri possa essere finita nella campagna emiliana, tra Bologna e Rimini.

Franco Foresta Martin

Sgarbi «assenteista»: il pm conclude

VENEZIA — È ormai vicina alla conclusione l'inchiesta veneziana a carico dell'«assenteista» Vittorio Sgarbi. Il sostituto procuratore in Pretura Michele Maturi ha completato l'istruttoria e probabilmente settimana prossima firmerà la richiesta di rinvio a giudizio del critico d'arte, oggi parlamentare liberale. Sgarbi è accusato di concorso in truffa e falso ideologico aggravato. Le contestazioni si riferiscono al periodo che va dal 25 ottobre 1989 all'11 aprile 1990; un procedimento per analoghe imputazioni avviato in Procura era stato archiviato per intervenuta amnistia, in quanto i fatti erano antecedenti all'89, nel corso del 1991.

Sgarbi era stato denunciato da Italo Tassinari, battagliero direttore del periodico padovano «Mondo Libero». Secondo la richiesta di autorizzazione a procedere inviata da Maturi alla Camera il 4 settembre, Sgarbi, direttore della sovraintendenza ai Beni artistici e storici del Veneto in servizio dal 1981, avrebbe ottenuto lunghi periodi di aspettativa grazie a certificati firmati dal medico ferrarese Andrea Zamboni. Quelle malattie però secondo il giudice erano fasulle e, pur non ricevendo lo stipendio in quanto in aspettativa, Sgarbi avrebbe comunque causato un danno allo Stato poiché il ministero dei Beni culturali doveva in ogni caso pagare i contributi assicurativi e sanitari. L'autorizzazione a procedere contro Vittorio Sgarbi era stata concessa dal Parlamento nei mesi scorsi e ora, conclusi gli atti istruttori, il giudice Maturi dovrebbe firmare nel giro di pochi giorni la richiesta di rinvio a giudizio del professore.

7.147

CdS

Il fenomeno visibile dalla Lombardia alle Marche; il corpo celeste sarebbe caduto in Istr

Una palla di fuoco sull'Ad

Un boato, poi il cielo s'è acceso Il meteorite avrebbe fatto 2 morti

MILANO — Che cosa è successo in cielo l'altra notte? Un grande bagliore, una specie di palla infuocata è stata vista qualche minuto prima delle due sbucare dal buio del cosmo e piovere sulla Terra a gran velocità. La visione notturna è entrata negli occhi di centinaia di persone che l'hanno inseguita dalla Lombardia alle Marche lungo tutto l'arco dell'Adriatico.

Escludendo un'allucinazione collettiva e il solito UFO, dallo spazio è caduto certamente qualcosa che attraversando l'atmosfera si è disintegrato dando luogo al fenomeno luminoso che ha attratto i numerosi spettatori notturni. Di sicuro si è trattato di un «corpo» di dimensioni non piccolissime se la sua luce è perdurata in cielo e la sua intensità lo ha reso così ben evidente.

Potrebbe essere proprio quel corpo celeste, forse un asteroide, la causa della morte di due persone in Istria, a Kosinozici: la casa dei fratelli Martin e Ivan Della Marna, di 68 e 81 anni, entrambi deceduti, è andata distrutta da un incendio che sarebbe stato provocato dal tremendo impatto. I vicini di casa hanno raccontato di aver sentito un forte boato, accompagnato da una luce intensa.

L'ipotesi che a provocare l'incendio sia stato il meteorite è avvalorata dal fatto che tutto è accaduto alla 1.30, in contemporanea con le numerose segnalazioni giunte a vigili del fuoco, polizia e carabinieri di varie città italiane.

Anche gli astronomi sembrano concordi nell'attribuire la causa del fenomeno alla caduta di una meteora come tante ne precipitano sulla Terra nell'arco dell'anno. Ma potrebbe trattarsi pure di un frammento di satellite entrato nell'atmosfera: anche questo succede non di rado e dal momento che vi sono molti veicoli spaziali di dimensioni ragguardevoli, il fatto di riuscire a vedere il rottame infiammato alla fine della corsa non è affatto improbabile.

I testimoni non forniscono tuttavia elementi sufficienti per distinguere il vero responsabile del gran bagliore condiviso tra Milano e Rimini. Le conferme, poi, sono al di sopra dei sospetti. A Trieste ne riferiscono i carabinieri, la capitaneria di porto e i vigili del fuoco. Da Bologna, Ferrara e Forlì arrivano segnalazioni analoghe. Anzi a Forlì muri e finestre delle abitazioni avrebbero vibrato per qualche secondo a causa del boato che ha accompagnato la caduta del bolide. Qualcuno ha anche ipotizzato che si trattasse di un missile collegato alla guerra nell'ex Jugoslavia. Altri, sulla costa, hanno temuto lo scoppio di una petroliera.

Il comando della Prima regione aerea di Milano dell'Aeronautica militare ha fatto sapere attraverso un suo portavoce che il bagliore avvistato non aveva lasciato traccia sui radar disseminati nelle regioni dell'Italia settentrionale. Più fortunati invece sono stati i ricercatori del centro Fisbat del Cnr di Vedrana di Budrio che si occupa di ricerche atmosferiche: qui, Giordano Cevolani ha seguito sugli schermi del radar, per circa due-tre minuti, una serie di echi che indicavano la traiettoria dell'oggetto infuocato.

Altre segnalazioni analoghe si sono registrate negli anni scorsi nel nostro Paese che grazie alla densità di popolazione offre sicure garanzie di avvistamento. Secondo valutazioni ancora da confrontare con l'episodio in Istria, il bolide avrebbe concluso il suo viaggio in un punto ancora imprecisato dell'Adriatico. E in questo sarebbe rientrato nella norma della quasi totalità delle meteore che piovono dallo spazio dando solo spettacolo.

Giovanni Caprara

LO SCIENZIATO

Asteroidi in una elaborazione Nasa. A destra, l'astronoma Margherita Hack: pensa ad oggetti cosmici della classe «Apollo» per spiegare il fenomeno dell'altra notte

Sgarbi «assenteista»: il pm conclude

VENEZIA — È ormai vicina alla conclusione l'inchiesta veneziana a carico dell'«assenteista» Vittorio Sgarbi. Il sostituto procuratore in Pretura Michele Maturi ha completato l'istruttoria e probabilmente settimana prossima firmerà la richiesta di rinvio a giudizio del critico d'arte, oggi parlamentare liberale. Sgarbi è accusato di concorso in truffa e falso ideologico aggravato. Le contestazioni si riferiscono al periodo che va dal 25 ottobre 1989 all'11 aprile 1990; un procedimento per analoghe imputazioni avviato in Procura era stato archiviato per intervenuta amnistia, in quanto i fatti erano antecedenti all'89, nel corso del 1991.

Sgarbi era stato denunciato da Italo Tassinari, battagliero direttore del periodico padovano «Mondo Libero». Secondo la richiesta di autorizzazione a procedere inviata da Maturi alla Camera il 4 settembre, Sgarbi, direttore della sovraintendenza ai Beni artistici e storici del Veneto in servizio dal 1981, avrebbe ottenuto lunghi periodi di aspettativa grazie a certificati firmati dal medico ferrarese Andrea Zamboni. Quelle malattie però secondo il giudice erano fasulle e, pur non ricevendo lo stipendio in quanto in aspettativa, Sgarbi avrebbe comunque causato un danno allo Stato poiché il ministero dei Beni culturali doveva in ogni caso pagare i contributi assicurativi e sanitari. L'autorizzazione a procedere contro Vittorio Sgarbi era stata concessa dal Parlamento nei mesi scorsi e ora, conclusi gli atti istruttori, il giudice Maturi dovrebbe firmare nel giro di pochi giorni la richiesta di rinvio a giudizio del professore.

La
Fo

ROMA
metro di
ra terrest
a quella c
provocar
gnato da
Hack, la
potesi pi
nomeno
notte gr
pezzo po
na: sareb
analizzar
dati prec
«Ho as
rett
da
tipi
pro
que
lo"
la T
col
tra
spa
S
me
cor
tri.
città
fam
«
ra
cor
città
nim
cor
imm
nel
celle di a
e tipici
uditi per
Le cad
non cost
sto tipo
gior part
o quattr
regioni d
ze degli
traiettor
«Ricor
no del tu
nomo Fr
no succe
corpo co
terono e
mament
di quest
Valuta
bolide, c
so sud; e
verso la
pezzi de
non escl
cimetri
tra Bolo

7.147

paura stellare

I resti della casa distrutta in Istria

Gli esperti quasi tutti d'accordo. Ma c'è chi pensa a un missile S'indaga sulla morte di due fratelli in Istria, forse colpiti dal corpo vagante

"Un attacco aereo? No, un meteorite"

di ENRICO BONERANDI

MOLTI hanno pensato a un'incursione serba o addirittura irachena, altri al terremoto. Una luce intensa nel cielo, cangiante dal blu al rosso, e poi un gran botto: una fetta d'Italia, dalla Lombardia orientale all'Adriatico, l'altra notte all'una e mezza ha assistito alla caduta pirotecnica di un meteorite. Questa, almeno, è l'interpretazione che del fenomeno hanno fornito gli esperti, con un dubbio che rende meno allegro lo «spettacolo»: proprio alla stessa ora a Cossinosich, in Istria, morivano tra le fiamme due anziani fratelli, Ivan e Martin Della Marna, la cui casetta potrebbe essere stata colpita dal residuo incombusto dello stesso meteorite.

Sarebbe la prima volta, a memoria d'uomo, che uno di questi corpi vaganti nello spazio, precipitando sulla Terra, provoca vittime. Sta di fatto che le autorità istriane, che stanno conducendo l'inchiesta sulla tragedia, non hanno ancora trovato una spiegazione convincente sull'origine dell'incendio e non escludono che il

guerra? Ho tirato su le reti e sono tornato in porto: come facevo a restarmene da solo in mare, con quell'idea in testa?».

Chi, invece, stava dormendo, si è svegliato per il boato che ha fatto tremare i vetri delle finestre. Terremoto? I centralini dei vigili del fuoco, carabinieri e polizia si sono fatti incandescenti. Ma le autorità non sapevano proprio cosa rispondere, a parte la raccomandazione di mantenere la calma. «Fenomeno non identificato», è stata per ore la laconica risposta dei vertici dell'Aeronautica.

Ieri gli esperti hanno scelto una spiegazione rassicurante: si è trattato di un meteorite, o forse – ma è meno probabile – di un pezzo di materiale aerospaziale obsoleto uscito dalla propria orbita e arrivato in terra per l'attrazione gravitazionale. Nessuno ha parlato di Ufo, nemmeno gli ufologi più convinti: gli «avvistamenti» sono in genere appannagio di pochi fortunati. Spiega Edoardo Russo, del centro italiano studi ufologici: «Le osservazioni contemporanee da parte di migliaia di persone sono quasi sempre riconducibilia spiegazioni convenzionali».

Margherita Hack, la famosa astrofisica, è comunque quasi certa che si tratti di un meteorite, «un sasso cosmico residuo» della nebulosa planetaria di cui è formato il sistema solare: «Le meteore, più piccole, anche inferiori al millimetro – spiega la Hack – penetrando nell'atmosfera provocano attrito eccitandone le molecole: di qui il fenomeno delle stelle filanti. I meteoriti, invece, più grossi, spesso non si consumano completamente e giungono a terra con un corpo ancora solido. Quando entrano nell'atmosfera viaggiano a velocità supersonica e, quindi, provocano il bang come avviene con gli aerei. Ci sono poi – continua l'astronoma – gli asteroidi, piccoli pianeti che possono avere dimensioni tra i dieci metri a qualche chilometro. Generalmente sono in orbite a distanza molto maggiore della luna, con probabilità di impatto con la terra remote, mentre la caduta di meteoriti è molto comune. Ma quasi sempre precipitano negli oceani, visto che i tre quarti della terra sono coperti dalle acque».

Una «fotografia» di quanto è successo nel cielo dell'altra notte forse è stata scattata all'osservatorio di Cima Ekar, ad Asiago: una lastra fotografica, molto più scura della precedente e della seguente, come se una forte luce ne avesse appiattito i contrasti. «L'unica spiegazione – afferma Antonio Rigoni, che era di turno all'osservatorio – è che il cielo si sia rischiarato improvvisamente, più ancora che se ci fosse stata luna piena». L'ora in cui è stata impressionata la lastra, però, risulta essere 43 minuti dopo la mezzanotte, e cioè circa tre quarti d'ora prima del bagliore visto sulla riviera adriatica. E' stata dunque un'intera «notte di fuochi»?

In proposito c'è la testimonianza di Salvatore Furia, responsabile del Centro geofisico prealpino di Varese. Verso le 5 del mattino, mentre stava com-

La pietra nera luogo di culto alla Mecca

Il più famoso è 'Kaaba'

ROMA – L'ultimo meteorite precipitato sulla Terra di cui si è avuta notizia, aveva un peso di 6,5 chilogrammi e dimensioni ridotte. Si è abbattuto il 10 dicembre scorso in Giappone su un edificio di due piani. Nessuna vittima ma la casa è rimasta semidistrutta dall'impatto. Un altro si è disintegrato invece il 20 agosto dello scorso anno sulla Frisia.

Ma il meteorite più famoso al mondo è certamente la «Kaaba», ovvero la pietra nera della Mecca, luogo di pellegrinaggio dell'Islam. Ma la Kaaba era adorata prima dell'avvento di Maometto da carovane di beduini che sulla pietra effettuavano sacrifici animali.

Il record di peso è detenuto invece dal metorite caduto in Arizona, negli Stati Uniti alla fine del secolo scorso, e precisamente nel Canyon del Diablo. Un macigno arrivato dal cielo di oltre trenta tonnellate e ritrovato nel 1891.

L'ipotesi dell'esperto del Cnr: "Piccolo meteorite"

"Un 'siluro' supersonico"

BOLOGNA *(l.s.)* – «Secondo la nostra ipotesi si è trattato di un corpo interplanetario, molto denso: una meteora eccezionalmente luminosa o più probabilmente un piccolo me-

un meteorite, che invece mantiene un residuo solido e esplode a contatto con la superficie terrestre. Il fatto che al bagliore accecante siano seguiti l'effetto acustico e la vi-

di ENRICO BONERANDI

MOLTI hanno pensato a un'incursione serba o addirittura irachena, altri al terremoto. Una luce intensa nel cielo, cangiante dal blu al rosso, e poi un gran botto: una fetta d'Italia, dalla Lombardia orientale all'Adriatico, l'altra notte all'una e mezza ha assistito alla caduta pirotecnica di un meteorite. Questa, almeno, è l'interpretazione che del fenomeno hanno fornito gli esperti, con un dubbio che rende meno allegro lo «spettacolo»: proprio alla stessa ora a Cossinosich, in Istria, morivano tra le fiamme due anziani fratelli, Ivan e Martin Della Marna, la cui casetta potrebbe essere stata colpita dal residuo incombusto dello stesso meteorite.

Sarebbe la prima volta, a memoria d'uomo, che uno di questi corpi vaganti nello spazio, precipitando sulla Terra, provoca vittime. Sta di fatto che le autorità istriane, che stanno conducendo l'inchiesta sulla tragedia, non hanno ancora trovato una spiegazione convincente sull'origine dell'incendio e non escludono che il «masso», a velocità supersonica (più di 340 metri al secondo), possa effettivamente essere precipitato sulla casa dei due contadini. Che dormivano e sono rimasti prigionieri tra le macerie e le fiamme.

A Rimini, città nottambula, centinaia di persone hanno assistito alla caduta del meteorite. Sul lungomare le auto si sono fermate, la gente è scesa, stupefatta, poi si è fatto tardi nei bar a parlarne. Qualcuno ha avuto paura. Racconta un pescatore, Antonio Ghigi, che era al largo sulla sua barca: «Stavo gettando le reti, quando il cielo si è illuminato a giorno e poi, quell'esplosione. Ho pensato: dai e dai, vuoi vedere che è arrivata la guerra? Ho tirato su le reti e sono tornato in porto: come facevo a restarmene da solo in mare, con quell'idea in testa?».

Chi, invece, stava dormendo, si è svegliato per il boato che ha fatto tremare i vetri delle finestre. Terremoto? I centralini dei vigili del fuoco, carabinieri e polizia si sono fatti incandescenti. Ma le autorità non sapevano proprio cosa rispondere, a parte la raccomandazione di mantenere la calma. «Fenomeno non identificato», è stata per ore la laconica risposta dei vertici dell'Aeronautica.

Ieri gli esperti hanno scelto una spiegazione rassicurante: si è trattato di un meteorite, o forse – ma è meno probabile – di un pezzo di materiale aerospaziale obsoleto uscito dalla propria orbita e arrivato in terra per l'attrazione gravitazionale. Nessuno ha parlato di Ufo, nemmeno gli ufologi più convinti: gli «avvistamenti» sono in genere appannaggio di pochi fortunati. Spiega Edoardo Russo, del centro italiano studi ufologici: «Le osservazioni contemporanee da parte di migliaia di persone sono quasi sempre riconducibili a spiegazioni convenzionali».

Margherita Hack, la famosa astrofisica, è comunque quasi certa che si tratti di un meteorite, «un sasso cosmico residuo» della nebulosa planetaria di cui è formato il sistema solare: «Le meteore, più piccole, anche inferiori al millimetro – spiega la Hack – penetrando nell'atmosfera provocano attrito eccitandone le molecole: di qui il fenomeno delle stelle filanti. I meteoriti, invece, più grossi, spesso non si consumano completamente e giungono a terra con un corpo ancora solido. Quando entrano nell'atmosfera viaggiano a velocità supersonica e, quindi, provocano il bang come avviene con gli aerei. Ci sono poi – continua l'astronoma – gli asteroidi, piccoli pianeti che possono avere dimensioni tra i dieci metri a qualche chilometro. Generalmente sono in orbite a distanza molto maggiore della luna, con probabilità di impatto con la terra remote, mentre la caduta di meteoriti è molto comune. Ma quasi sempre precipitano negli oceani, visto che i tre quarti della terra sono coperti dalle acque».

Una «fotografia» di quanto è successo nel cielo dell'altra notte forse è stata scattata all'osservatorio di Cima Ekar, ad Asiago: una lastra fotografica, molto più scura della precedente e della seguente, come se una forte luce ne avesse appiattito i contrasti. «L'unica spiegazione – afferma Antonio Rigoni, che era di turno all'osservatorio – è che il cielo si sia rischiarato improvvisamente, più ancora che se ci fosse stata luna piena». L'ora in cui è stata impressionata la lastra, però, risulta essere 43 minuti dopo la mezzanotte, e cioè circa tre quarti d'ora prima del bagliore visto sulla riviera adriatica. E' stata dunque un'intera «notte di fuochi»?

In proposito c'è la testimonianza di Salvatore Furia, responsabile del Centro geofisico prealpino di Varese. Verso le 5 del mattino, mentre stava compiendo rilevamenti meteorologici, Furia ha visto per una manciata di secondi nel cielo lombardo un bagliore rosso vivace, un evento senza spiegazione. Sull'ipotesi meteorite, il professore non è per niente convinto: «Ho condotto una mia inchiesta personale, ho telefonato a colleghi e autorità sparsi per l'Italia. Ebbene, se si fosse trattato di un meteorite si sarebbe notata una striscia lunga nel cielo, si sarebbe potuto vedere il punto di provenienza. E invece niente. Allora, come si fa ad escludere che quel boato, quel bagliore non siano stati provocati da un missile di media gittata sfuggito al controllo, e fatto esplodere a mezza quota prima che potesse far danno?».

L'ipotesi dell'esperto del Cnr: "Piccolo meteorite"

"Un 'siluro' supersonico"

Il professore Giordano Cevolani

BOLOGNA (*l.s.*) – «Secondo la nostra ipotesi si è trattato di un corpo interplanetario, molto denso: una meteora eccezionalmente luminosa o più probabilmente un piccolo meteorite. Il nostro radar ha registrato un'eco per circa tre minuti a partire dall'1 e 27. Un'eco molto lunga, non ottenibile normalmente a queste ore. Ma il fatto è tutt'altro che eccezionale: un fenomeno analogo lo registrammo nel cielo di Bologna il 12 novembre del 1980». Il professor Giordano Cevolani dirige il Fisbat, laboratorio per lo studio dei fenomeni della bassa e alta atmosfera del Cnr, unico centro «acchiappameteore» d'Italia. Mentre parla, sul monitor passa e ripassa il diagramma del "corpo non identificato" che ha sorvolato mezza penisola.

Professor Cevolani, che cosa le fa credere che l'ipotesi di un meteorite sia la più attendibile?

«In casi come questi o ci troviamo di fronte ad una meteora, una "palla di fuoco" che perde consistenza entrando nell'atmosfera o ad un meteorite, che invece mantiene un residuo solido e esplode a contatto con la superficie terrestre. Il fatto che al bagliore accecante siano seguiti l'effetto acustico e le vibrazioni a terra ci fa propendere per un meteorite. Quello che in gergo chiamiamo "siluro", un corpo che mediamente viaggia a 150 mila Km all'ora. E' a causa di questa velocità che il bagliore è stato visto solo per tre, quattro secondi, mentre i nostri strumenti inseguendo la scia ionizzata in atmosfera l'hanno captato per tre minuti. Ed è entrato in atmosfera tangenzialmente, altrimenti la luce non si sarebbe vista in un'area così vasta».

Lei dice che è un meteorite, ma nessuno l'ha visto cadere...

«E' vero, però dopo il bagliore ci sono state le vibrazioni. Può essere caduto in mare. Il "siluro" ha un'energia incredibile. Pensi che una meteora della massa di un solo grammo quando tocca terra ha l'effetto di 200 grammi di tritolo, due bombe a mano».

Già nel VII e VI secolo a. C. li descrissero Tito Livio e Plinio il Vecchio

L'Italia colpita 30 volte in duemila anni nel 1883 cadde un masso di 228 chili

di ARNALDO D'AMICO

«IL PEZZO di cielo» più grande mai caduto in Italia è venuto giù a Alfianello, una frazione di Brescia. Un masso di 228 chili piombò sui campi alle 14,43 del 16 febbraio 1883. I suoi pezzi ora sono visibili nei musei di mineralogia di quasi tutte le università italiane. I più recenti invece sono il meteorite da dieci chili caduto a Camaro Supe-

di essersi fuso e poi ricompatta-

scientifica che ritiene tali trac-

nube di materia dove si è arrestato il processo di condensazione verso un corpo celeste unico.

Da questa fascia alcuni frammenti si disperdono sino ad incontrare la forza di gravità della Terra che li fa precipitare sulla sua superficie.

Dai trenta meteoriti scoperti in Italia, ventiquattro sono dei composti di silicati vari, quat-

tato sulla casa dei due contadini. Che dormivano e sono rimasti prigionieri tra le macerie e le fiamme.

A Rimini, città nottambula, centinaia di persone hanno assistito alla caduta del meteorite. Sul lungomare le auto si sono fermate, la gente è scesa, stupefatta, poi si è fatto tardi nei bar a parlarne. Qualcuno ha avuto paura. Racconta un pescatore, Antonio Ghigi, che era al largo sulla sua barca: «Stavo gettando le reti, quando il cielo si è illuminato a giorno e poi, quell'esplosione. Ho pensato: dai e dai, vuoi vedere che è arrivata la

Il professore Giordano Cevolani

cezionale: un fenomeno analogo lo registrammo nel cielo di Bologna il 12 novembre del 1980». Il professor Giordano Cevolani dirige il Fisbat, laboratorio per lo studio dei fenomeni della bassa e alta atmosfera del Cnr, unico centro «acchiappameteore» d'Italia. Mentre parla, sul monitor passa e ripassa il diagramma del «corpo non identificato» che ha sorvolato mezza penisola.

Professor Cevolani, che cosa le fa credere che l'ipotesi di un meteorite sia la più attendibile?

«In casi come questi o ci troviamo di fronte ad una meteora, una "palla di fuoco" che perde consistenza entrando nell'atmosfera o ad

cita che il bagliore è durato ... quattro secondi, mentre i nostri strumenti inseguendo la scia ionizzata in atmosfera l'hanno captato per tre minuti. Ed è entrato in atmosfera tangenzialmente, altrimenti la luce non si sarebbe vista in un'area così vasta».

Lei dice che è un meteorite, ma nessuno l'ha visto cadere...

«E' vero, però dopo il bagliore ci sono state le vibrazioni. Può essere caduto in mare. Il "siluro" ha un'energia incredibile. Pensi che una meteora della massa di un solo grammo quando tocca terra ha l'effetto di 200 grammi di tritolo, due bombe a mano».

non è per niente convinto: «Ho condotto una mia inchiesta personale, ho telefonato a colleghi e autorità sparsi per l'Italia. Ebbene, se si fosse trattato di un meteorite si sarebbe notata una striscia lunga nel cielo, si sarebbe potuto vedere il punto di provenienza. E invece niente. Allora, come si fa ad escludere che quel boato, quel bagliore non siano stati provocati da un missile di media gittata sfuggito al controllo, e fatto esplodere a mezza quota prima che potesse far danno?».

Già nel VII e VI secolo a. C. li descrissero Tito Livio e Plinio il Vecchio

L'Italia colpita 30 volte in duemila anni nel 1883 cadde un masso di 228 chili

di ARNALDO D'AMICO

«IL PEZZO di cielo» più grande mai caduto in Italia è venuto giù a Alfianello, una frazione di Brescia. Un masso di 228 chili piombò sui campi alle 14,43 del 16 febbraio 1883. I suoi pezzi ora sono visibili nei musei di mineralogia di quasi tutte le università italiane. I più recenti invece sono il meteorite da dieci chili caduto a Camaro Superiore in provincia di Messina il 16 luglio 1955, alle ore 13,07 e quello caduto il 12 maggio 1971 a Noventa Vicentina, vicino Vicenza. Poca roba, appena 177 grammi di minerale siliceo, ma con una forza distruttiva superiore a quella di un colpo di cannone.

In totale i meteoriti che hanno colpito il suolo italico, e che i geologi hanno poi confermato essere tali, sono appena trenta, in oltre duemila anni di storia. I primi furono descritti da Tito Livio e Plinio il Vecchio nel VII e VI secolo avanti Cristo.

Sicuramente gli «embrioni di pianeti» - come li chiamano alcuni astronomi - caduti in Italia sono molti di più. Ma per essere scoperti devono avere una massa tale da dare segno di sé all'arrivo, e ciò è molto raro. Oppure, una volta a terra, debbono incappare nell'occhio esperto di un geologo che li sappia distinguere dai sassi «indigeni». Il meteorite ha sulla superficie i segni della sua corsa a folle velocità attraverso l'atmosfera terrestre. Sono abrasioni, smussature, bruciature e punti in cui il minerale mostra di essersi fuso e poi ricompattato in poco tempo. Aprendolo ed analizzandolo si trovano infine le prove definitive della sua provenienza extraterrestre, minerali che non si trovano sulla Terra.

Sono in tutto 28 minerali, miscele di elementi noti come carbonio, silice, ferro, nichel eccetera, ma messi insieme da condizioni fisiche e chimiche eccezionali che li combinano in composti caratteristici, che non sono mai stati ritrovati sulla crosta del nostro pianeta. Hanno nomi curiosi come *cosmocloro, krinovite, yagiite o sinoite*.

Accanto ai minerali extraterrestri nei meteoriti si ritrovano minerali noti sulla Terra, tra cui anche i diamanti, pur non raggiungendo mai purezza e dimensioni di interesse commerciale.

In alcuni meteoriti sono stati trovati acqua o composti chimici di tipo organico come aminoacidi, il che potrebbe far supporre la presenza o il contatto di altre forme di vita con questi «pezzi di cielo». Ma queste scoperte di frammenti organici sono state criticate da buona parte della comunità scientifica che ritiene tali tracce frutto di una contaminazione a terra del meteorite. Ciò non ha impedito comunque che si creasse una corrente di pensiero, la «panspermia», la quale vede nelle meteoriti e nelle comete i mezzi con cui la vita si sta diffondendo nell'Universo. Forme biologiche elementari in grado di resistere alle condizioni estremamente sfavorevoli dello spazio siderale in vita sospesa per poi riprendersi e moltiplicarsi quando l'ambiente di un pianeta lo permetta.

È ormai accertato che i meteoriti provengono da una fascia posta a una distanza dal Sole pari a circa tre volte quella della Terra. La sua posizione è tra l'orbita di Marte e quella di Giove. Lì ruota intorno alla nostra stella una massa pari a quella di un pianeta ma frammentata in una miriade di corpi che raramente raggiungono la decina di chilometri di diametro. Secondo alcuni astronomi sono i resti di un pianeta del sistema solare andato in frantumi quattro miliardi di anni fa. Secondo altri invece quel pianeta non è mai nato e quelli sono i resti, i «semi», i primi aggregati della nube di materia dove si è arrestato il processo di condensazione verso un corpo celeste unico.

Da questa fascia alcuni frammenti si disperdono sino ad incontrare la forza di gravità della Terra che li fa precipitare sulla sua superficie.

Dai trenta meteoriti scoperti in Italia, ventiquattro sono dei composti di silicati vari, quattro sono principalmente costituiti di ferro e due sono un misto di ferro, nichel e silicati.

Il meteorite di ferro più grosso, 48 chili, fu trovato nel 1904 a Bagnone, vicino Massa Carrara, ma non si hanno notizie sul momento delle caduta. Si capì che era un meteorite solo molti anni dopo, nel 1967. Ora suddiviso in due pezzi (esposti uno nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano e l'altro nel museo di mineralogia dell'Università di Pisa).

Molto pochi sono infine i meteoriti di cui vi sono testimonianze inequivocabili, che hanno permesso di stabilire il momento della caduta. Oltre a quelli citati vi sono la pietra di Albareto, 12 chili, caduta presso questa località in provincia di Modena il 6 luglio 1766 alle ore 17, ora visibile al museo di mineralogia dell'Università di Modena; le sette pietre, per un totale di quattro chili cadute in località San Giuliano, vicino ad Alessandria il 2 febbraio 1860 alle ore 11 e 45; infine il meteorite di 2 chili caduto vicino ad Assisi il 24 maggio 1886 alle ore 17 in punto.

La mappa dei meteoriti caduti in Italia

e orbitano intorno al sole, nella "regione degli asteroidi", fra Marte e Giove

n arrivo dallo spazio

in Arizona: formò un cratere di un chilometro

□ Quando entrano nell'atmosfera si riscaldano per l'attrito: i più piccoli diventano stelle cadenti, la reazione provocata dai più grandi è in grado di illuminare intere regioni

Molte sono state le ipotesi fatte sull'esplosione di Tunguska: urto di una cometa, collisione con un buco nero, ecc. Negli anni 30 era popolare in Russia l'ipotesi dell'Ufo, che ha ancora oggi i suoi seguaci. Nell'ultimo numero di "Nature" è apparso un articolo di C.F. Chyba, P.A. Thomas e K.J. Zahnle, che riporta i risultati di raffinati calcoli che suggeriscono che si trattasse invece di un meteorite «pietroso».

Anche nel caso siberiano, come in quello del cratere in Arizona, le dimensioni della distruzione ne corrispondono ad una energia di circa venti megatoni, quella di un meteorite di una ventina di metri di diametro. Gli scienziati hanno mostrato che la pressione dell'atmosfera sottopone un tale meteorite a sforzi che portano alla sua disintegrazione in una miriade di frammenti. La disintegrazione del meteorite aumenta enormemente la superficie a contatto con l'atmosfera, quindi l'effetto frenante. Si ottiene così un rilascio esplosivo dell'energia del bolide. L'altezza a cui avviene l'esplosione dipende dal-

E' prevista nel 2126 una cometa in rotta di collisione con la Terra

di LUCA CIFONI

Asteroidi, meteoriti, comete: gli oggetti celesti che oggi sono studiati da astronomi e fisici con radar e complesse simulazioni computerizzate, sono stati nei millenni scorsi per gli uomini il simbolo di una potenza divina misteriosa e ostile, oscuri presagi di sciagure incombenti, o comunque di avvenimenti straordinari. E certo con qualche ragione: la storia dell'umanità, tra realtà e mito, è piena di catastrofi arrivate dal cielo, che agli occhi dei nostri progenitori assumevano i caratteri di eventi del tutto ultraterreni.

Sempre più scienziati ritengono che fu proprio una grossa cometa, 65 milioni di anni fa, a porre fine all'esistenza dei dinosauri e di moltissime altre specie viventi. L'impatto, avvenuto nella penisola dello Yucatan, in Messico, avrebbe provocato una enorme nube di polvere, tale da oscurare per circa tre anni la luce del sole, bloccando quindi il processo di fotosintesi necessario alla vita. Un'ipotesi suggestiva che negli ultimi tempi ha trovato conferma in molte cognizioni in più, ma non senza un po' di paura per le conseguenze di un eventuale "incontro ravvicinato". Tutti i giorni decine di migliaia di "pezzetti" di cosmo si riversano sulla terra, nella maggior parte dei casi senza nessun effetto visibile a causa delle ridottissime dimensioni. Lo scorso dicembre un enorme asteroide ha mancato di poco il bersaglio, passando a tre milioni e mezzo di chilometri dal nostro pianeta (un'inezia, in termini astronomici); la Nasa, l'agenzia spaziale americana è riuscita persino a fotografarlo grazie ad un sofisticatissimo radar. La supeficie terrestre è poi disseminata di crateri, formatisi in epoche remote per la caduta di comete o asteroidi.

Naturalmente, la potenziale pericolosità dipende soprattutto dalle dimensioni. Gli oggetti con un diametro non superiore a dieci metri di solito esplodono all'ingresso nell'atmosfera, senza causare conseguenze. Se invece il diametro è nell'ordine delle decine di metri, le cose si complicano: l'asteroide fa la sua comparsa nel-